CAMERA DEI DEPUTATI CONVEGNO

OSSERVATORIO NAZIONALE SULL'AMIANTO

ONA Onlus

Atti della
Seconda Conferenza Internazionale

lotta all'amianto:
il diritto incontra la scienza

Roma, 20 – 21 marzo 2014

Con il patrocinio di:

REGIONE LAZIO

PROVINCIA DI ROMA

ROMA CAPITALE

Consiglio Nazionale delle Ricerche

©Osservatorio Nazionale sull'Amianto – ONA Onlus
Proprietà letteraria riservata
ISBN 978-88-909105-5-5

Osservatorio Nazionale sull'Amianto – ONA Onlus
Via Crescenzio, 2 – 00193 – Roma
http://osservatorioamianto.jimdo.com/
Email osservatorioamianto@gmail.com

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% del volume.
Sono vietate in tutti i Paesi la traduzione, la riproduzione, la memorizzazione elettronica e l'adattamento, anche parziali, con qualsiasi mezzo effettuate, per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale senza la specifica autorizzazione dell'Editore.

Atti della
Seconda Conferenza Internazionale

lotta all'amianto:
il diritto incontra la scienza

Roma, 20 – 21 marzo 2014

Auletta dei Gruppi Parlamentari della Camera dei Deputati

Sala Tirreno, Regione Lazio

Tutti i diritti *sono riservati* a norma di legge e delle convenzioni internazionali

Prima edizione: 30 giugno 2014

ISBN 978-88-909105-5-5

Organizzazione del Convegno

Comitato Scientifico

Claudio Bianchi
Ezio Bonanni
Ronald E. Gordon
Luciano Mutti
Pietro Sartorelli
Morando Soffritti
Giancarlo Ugazio

Segreteria Organizzativa

Silvia Arata
Anna Corbi

Atti a cura di

Lorenza Fiumi
Michele Rucco

Hanno contribuito

Paola Ceccarel
Nicoletta Corio
Carlo Meoni
Laura Pirelli

VOLUME I

Programma dei lavori del 20 marzo 2014

Camera dei Deputati – Auletta dei Gruppi Parlamentari

Presiede *l'Avv. Ezio Bonanni*, Presidente Osservatorio Nazionale sull'Amianto
Modera la *Dott.ssa Valentina Renzopaoli*, giornalista

Indirizzo di benvenuto
Dott. Michele Rucco - Segretario Generale Osservatorio Nazionale Amianto Pag. 1-3

PRIMA PARTE:
Le istituzioni e l'amianto.

Il ruolo delle istituzioni rispetto al problema dell'amianto
On.le Luigi Di Maio – Vice Presidente della Camera dei Deputati Pag. 4-6

La proposta di legge n. 1366 del 16 luglio 2013 in materia di amianto
On.le Dott. Federico D'Incà, Capogruppo del Movimento 5 Stelle alla Camera dei Deputati Pag. 7-10

Il ruolo del legislatore in materia di amianto
On.le Dott. Alberto Zolezzi. Deputato Pag.11-15

La legislazione e nuove prospettive per la tutela delle vittime dell'amianto
On.le Edmondo Cirielli, Deputato Pag.16-18

Ruolo del sindacato nella tutela della salute di lavoratori e cittadini
Dott. Paolo Varesi, Vicesegretario Confederale Nazionale UGL

SECONDA PARTE:
La tutela giuridica degli esposti e delle vittime dell'amianto.

Amiantopoli: la lobby assassina. Nascondere la realtà per continuare ad uccidere
Avv. Ezio Bonanni, Presidente Osservatorio Nazionale sull'Amianto Pag.19-24

Quale migliore percorso per rendere possibile la risoluzione del problema amianto?
Arch. Giampiero Cardillo, Generale in congedo del Corpo dei Carabinieri Pag. 25-37

Le patologie asbesto correlate come dose dipendenti: miti e verità
Dose response and asbestos related carcinogenesis: myths and truths
Prof. Ronald E. Gordon, Direttore del Dipartimento di Patologia Mount Sinai School of Medicine di New York Pag. 38-42

Il mesotelioma quale patologia dose dipendente
Prof. Morando Soffritti, Presidente Onorario dell'Istituto Ramazzini di Bologna

Indicatori biologici di pregressa esposizione ad asbesto
Prof. Pietro Sartorelli, ordinario di Medicina del Lavoro presso l'Università di Siena e membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA Pag. 43-48

Il diritto alla salute e al lavoro salubre
Prof. Avv. Gaetano Veneto, ordinario di Diritto del Lavoro, Facoltà di Giurisprudenza, Università di Bari Pag.49-50

Metodi investigativi per la identificazione dei responsabili di crimini legati all'esposizione all'amianto
Dott. Paolo Rivella, commercialista e consulente delle Procure della Repubblica di Torino, di Milano e di Trieste Pag.51-56

Metodi investigativi del Pubblico Ministero in caso di patologie asbesto correlate
Dott. Sergio Dini, Sostituto Procuratore della Repubblica di Padova

Nuove scoperte nella biologia delle patologie neoplastiche causate dall'amianto
New insights in biology of asbestos related tumors
Prof. Ronald E. Gordon, Direttore del Dipartimento di Patologia Mount Sinai School of Medicine di New York

Nesso causale e colpa in materia di amianto
Dott. Maurizio Ascione, Sostituto Procuratore della Repubblica di Milano Pag.57-82

L'amianto e i tumori gastroenterici e dell'apparato urinario
Prof. Fiorella Belpoggi, Direttore del Centro di Ricerca sul Cancro Cesare Maltoni dell'Istituto Ramazzini di Bologna Pag.83-109

Amianto: l'esposizione continua! - Atti di indirizzo e benefici contributivi
Dott. Paolo Pitotto, medico del lavoro, consulente della Procura della Repubblica di Milano, membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA Pag. 110-125

TERZA PARTE:
Prevenzione primaria, diagnosi e cura delle patologie asbesto correlate

Patologie da esposizione a fibrille di asbesto in ambiente di lavoro e/o in ambiente di vita
Prof. Giancarlo Ugazio, già ordinario di Patologia Generale presso l'Università di Torino, Presidente del G.R.I.P.P.A - Gruppo di Ricerca per la Prevenzione della Patologia Ambientale, membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA Pag. 126-158

L'epidemia di mesotelioma: evoluzione e caratteristiche
Prof. Claudio Bianchi, anatomopatologo, consulente di diversi Uffici Giudiziari, Presidente della Lega Italiana Per La Lotta Contro I Tumori - Sez. Gorizia Pag. 159-159

L'Italia e la verità: le lobby e il negazionismo
Dott. Aristide Lombardi, Generale in congedo, già Direttore della Scuola di Sanità Militare e membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA Pag.160-162

Fusione e demolizione molecolare: i due principi chimico-fisici impiegati nel processo di "inertizzazione" dell'amianto
Prof. Renato Sinno, Professore Emerito dell'Università di Napoli in mineralogia, membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA Pag. 163-178

Integrazione di tecniche e dati per lo studio della presenza di cemento amianto sul territorio
*Dott.ssa Lorenza Fiumi***,** ricercatrice CNR, membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA Pag.179-186

La ricerca sul mesotelioma pleurico: dal laboratorio alla pratica clinica
Prof. Luciano Mutti, Direttore di medicina generale e del laboratorio di oncologia clinica ASL 11 Vercelli e membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA

Ruolo della chirurgia nel mesotelioma pleurico
Prof. Vittore Pagan, Direttore Chirurgia Oncologica Polmonare di Aviano Pag. 187-187

Verso un modello teorico ed applicativo di prevenzione ed affiancamento nel rischio ambientale in età evolutiva
*Prof. Matteo Villanova***,** Presidente Osservatorio Laboratorio Rispetto Emozionale Età Evolutiva (OLTREEE), Docente di Medicina preventiva e psicopatologia forense presso l' Università Roma Tre e membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA Pag. 188-190

Ricorso alla Corte Europea di Strasburgo per la salvaguardia Dei Diritti Dell'Uomo. La Sentenza ECHR069 (2014) dell'11 marzo 2014
Avv. Mario Item, Avvocato in Lugano; Membro del Comitato Centrale e Presidente Regione Lombardia della Lega dei Diritti dell'Uomo Pag.191-195

Conclusioni
*Avv. Ezio Bo*nanni**,** Presidente Osservatorio Nazionale sull'Amianto .

Programma dei lavori del 21 marzo 2014

Regione Lazio – Sala Tirreno

Presiede *l'Avv. Ezio Bonanni*, Presidente Osservatorio Nazionale sull'Amianto
Modera la *Dott.ssa Valentina Renzopaoli*, giornalista

- **Indirizzo di benvenuto**
  Dott. Michele Rucco - Segretario Generale Osservatorio Nazionale Amianto Pag. 196-198

- **Una proposta di legge in materia di amianto per la Regione Lazio**
  On.le Fabrizio Santori, Consigliere Regionale del Lazio e componente del Comitato Tecnico Scientifico Nazionale dell'ONA

- **La legge regionale amianto per la Sicilia**
  On.le Giuseppe Gianni, Consigliere Regionale della Sicilia e componente del Comitato Tecnico Scientifico Nazionale dell'ONA

- **L'amianto nella Regione Abruzzo e la risposta delle istituzioni**
  On.le Gianluca Castaldi, Senatore Pag.199-205

- **Una nuova legge nazionale per l'abolizione della decadenza INAIL e per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti ad amianto**
  On.le Ivana Simeoni, Senatrice

- **Come trasformare il problema amianto in risorsa**
  Arch. Giampiero Cardillo, Generale in congedo del Corpo dei Carabinieri

- **L'ONA e l'azione di contrasto alle lobby dell'amianto**
  Dott. Aristide Lombardi, Generale in congedo, già Direttore della Scuola di Sanità Militare e membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA .

- **Il ruolo della Magistratura nella tutela della salute e dell'ambiente e nella repressione dei crimini ambientali**
  Dott. Maurizio Ascione, Sostituto Procuratore della Repubblica di Milano

- **Il significato clinico dei biomarkers molecolari nella sorveglianza sanitaria degli ex esposti ad asbesto**
  Prof.ssa Lory Santarelli, Medicina del Lavoro - Dipartimento Scienza Clinica e Molecolare, Università Politecnica delle Marche, Pag.206-213

"Ospedali Riuniti di Ancona" Policlinico Universitario

Linee guida per il trattamento multimodale del mesotelioma pleurico
Prof. Luciano Mutti e Prof. Vittore Pagan, rispettivamente Direttore di medicina generale e del laboratorio di oncologia clinica ASL 11 Vercelli e membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'O*NA,* Direttore Chirurgia Oncologica Polmonare di Aviano

Linee guida dell'ONA Onlus per la diagnosi e cura delle patologie asbesto correlate non neoplastiche
Dott. Paolo Pitotto, medico del lavoro, consulente della Procura della Repubblica di Milano, membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA Pag.214-220

I servizi dell'ambulatorio oncologico on-line dell'ONA
Dott. Roberto Valenza, Primario del reparto di Oncologia Medica dell'Azienda Ospedaliera Vittorio Emanuele di Gela e membro del Comitato Tecnico Scientifio dell'ONA Pag. 221-221

Come quantificare l'esposizione a polveri e fibre di amianto, ai fini del conseguimento dei benefici contributivi per esposizione ad amianto per prepensionamento e/o rivalutazione delle prestazioni pensionistiche
Ing. Flavio Domenichini, membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA Pag. 222-229

La Consulenza Tecnica d'Ufficio come mezzo di prova per la sussistenza dell'esposizione qualificata all'amianto: metodologia d'indagine e criteri di accertamento
*Ing. Giuseppe Inf*usini, Consulente Tecnico d'Ufficio presso i Tribunali di Cosenza e Castrovillari e membro dell'Ufficio Tecnico dell'ONA Pag.230-246

La quantificazione dei danni differenziali in caso di patologie asbesto correlate
Avv. Massimiliano Fabiani del Foro di Bologna Pag. 247-258

La triade interattiva. Come l'azione di multipli agenti inquinanti conduce ad un intreccio di patologie importanti
Prof. Giancarlo Ugazio, già ordinario di Patologia Generale presso l'Università di Torino, Presidente del G.R.I.P.P.A - Gruppo di Ricerca per la Prevenzione della Patologia Ambientale, membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA

Modalità operative per la bonifica e la decontaminazione degli ambienti di vita e di lavoro
Ing. Riccardo Tagliapini, Coordinatore del Dipartimento bonifica e decontaminazione dei siti ambientali e lavorativi dell'ONA Pag. 259-263

Quando uno studioso abbraccia una vittima dell'amianto
Prof. Renato Sinno, Professore Emerito dell'Università di Napoli in mineralogia, membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA Pag. 264-270

Le testimonianze delle vittime
Pag. 271-274

Gli interventi delle associazioni e dei rappresentanti territoriali dell'ONA
Pag. 275-285

Considerazioni conclusive
Prof. Giancarlo Ugazio
Pag. 286-294

Appendice n. 1

PRESENTAZIONI - SLIDES

Dott. Michele Rucco	Slide 311-314
Dott. Federico D'Incà	Slide 315-329
Dott. Alberto Zolezzi	Slide 330-367
Avv. Ezio Bonanni	Slide 368-392
Arch. Giampiero Cardillo	Slide 393-442
Prof. Ronald E. Gordon	Slide 443-486
Prof. Morando Soffritti	Slide 487-518
Prof. Pietro Sartorelli	Slide 519-555
Dott. Paolo Rivella	Slide 556-563
Prof. Ronald E. Gordon	Slide 564-584
Dott. Paolo Pitotto	Slide 585-604
Prof. Claudio Bianchi	Slide 605-660
Prof. Renato Sinno	Slide 661-679
Arch. Lorenza Fiumi	Slide 680-686
Prof. Luciano Mutti	Slide 687-723
Prof. Vittore Pagan	Slide 724-739
Prof. Lory Santarelli	Slide 740-768
Prof. Luciano Mutti e Prof . Vittore Pagan	Slide 769-781
Dott. Roberto Valenza	Slide 782-795

- **Ing. Flavio Domenichini** Slide 796-813
- **Ing. Giuseppe Infusini** Slide 814-854
- **Prof: Giancarlo Ugazio** Slide 855-883
- **Prof. Renato Sinno** Slide 884-890

Appendice n. 2

ATTI LEGISLATIVI

- **Proposta di legge n. 52 del 15 marzo 2013 presentata dal deputato Edmondo Cirielli** Slide 892-900
- **Proposta di legge n. 1336 del 16 luglio 2013 presentata dal deputato Federico D'Incà e da altri 83 deputati del Movimento 5 Stelle** Slide 901-921
- **Disegno di legge n. 1268 del 29 gennaio 2014 presentata dalla senatrice Ivana Simeoni e da altri 10 senatori del Movimento 5 Stelle** Slide 922-934
- **Atti di sindacato ispettivo effettuati dai deputati del Movimento 5 Stelle nel corso della 17° legislatura** Slide 935-943
- **Proposta di risoluzione n. 7/00335 dell' 8 aprile 2014, presentata dall'onorevole Alberto Zolezzi alla VIII Commissione Permanente (Ambiente, territorio e lavori pubblici)** Slide 944-949
- **Resoconto stenografico della seduta del 7 maggio 2014 della VIII Commissione Permanente (Ambiente, territorio e lavori pubblici)** Slide 950-956
- **Legge Regione Sicilia n. 10 del 29 aprile 2014** Slide 957-964
- **Proposta di legge della Regione Lazio n. 24 del 9 maggio 2013 presentata dall'on. Fabrizio Santori** Slide 965-983
- **Lettera inviata dall'ONA a tutti i parlamentari** Slide 984-1018
- **Sintesi del Piano Nazionale Amianto dell'Osservatore Nazionale sull'Amianto – ONA Onlus** Slide 1019-1023

Relazioni del 20 marzo 2014

Camera dei Deputati Auletta dei Gruppi Parlamentari

Presiede l'Avv. Ezio Bonanni, Presidente Osservatorio Nazionale sull'Amianto
Modera la Dott.ssa Valentina Renzopaoli, giornalista

Indirizzo di Benvenuto

Michele Rucco

Segretario Generale dell'Osservatorio Nazionale sull'Amianto – ONA Onlus
Via Crescenzio, 2 – 00193 – Roma Tel. +39 340 2553965
E-mail: segretariogenerale.ona@gmail.com

Buongiorno Signore e signori, vi do il mio benvenuto alla prima giornata dei lavori di questa Seconda Conferenza Internazionale

Vi ringrazio per la vostra partecipazione, che si qualifica per professionalità e per ruoli di alto livello ricoperti in ambito scientifico, giuridico, sanitario, istituzionale e aziendale di ogni parte del nostro Paese.

La vostra presenza è per noi motivo di grande orgoglio, in quanto evidenzia il cammino che abbiamo percorso in questi anni, con impegno e tenacia, guidati dalla nostra volontà di batterci per la prevenzione primaria, per un ambiente pulito, per la bonifica dei territori e degli ambienti di vita e di lavoro.

L'amianto ed il suo uso nefasto e criminale rappresentano l'emblema di come il rapporto tra salute, lavoro ed ambiente sia stato spesso impostato e gestito in un modo sbagliato, facendo passare in secondo piano il rispetto della vita, della sua dignità, della sua qualità.

Abbiamo contato circa 5.000 decessi ogni anno dovuti alle patologie asbesto correlate.

Una strage che si ripete anno dopo anno nel silenzio assordante degli organi di informazione, in un contesto di mancato riconoscimento dei diritti e di sostanziale impunità dei responsabili di questo eccidio.

Le vittime, i familiari, gli esposti sono quasi sempre lasciati soli con la loro sofferenza e con le loro difficoltà ad affrontare le conseguenze di quello che non potrà mai, per sua natura, essere definito un "problema privato".

Le strutture mediche, che pure potrebbero dare un maggiore contributo in termini di diagnosi precoce e di prevenzione secondaria, non vengono messe in condizione di portare avanti seri programmi di sorveglianza sanitaria e di analisi epidemiologica.

La ricerca di base, dalla quale sola possono venire le terapie e le cure per debellare le patologie asbesto correlate, viene impastoiata dalla sottostima dell'universo di riferimento e dalla cronica mancanza di fondi.

La Magistratura, nella sua azione di contrasto dei reati contro la salute e contro l'ambiente e nella sua azione di ristoro dei danni causati ai singoli e alle comunità, si trova, spesso da sola, a fronteggiare un complesso di normative farraginoso, a volte contradditorio, con l'ulteriore difficoltà di dover svolgere un lavoro certosino per ricostruire situazioni e per individuare correttamente responsabilità.

Le istituzioni preposte alla sicurezza ambientale, dopo 22 anni dall'approvazione della legge 257, brancolano ancora nel buio, ancora non sanno dove si annida l'amianto e periodicamente indicono solenni e faraonici censimenti, tanto vani quanto costosi: e nel frattempo, solo per fare un esempio, migliaia di bambini e di ragazzi sono costretti a frequentare edifici scolastici pieni di amianto e mai bonificati.

Le bonifiche, quando vengono fatte, evidenziano un altro annoso problema, quello dello smaltimento, un capitolo della vicenda dell'amianto di cui si parla poco, che muove ingenti interessi economici e che spesso lo rende appetibile anche per la criminalità organizzata.

La soluzione adottata in Italia, ed ancora caldeggiata da più parti, anche autorevoli, è quella dello stoccaggio di tali materiali in discarica, mettendo, non solo in senso figurato ma anche in senso reale, il problema sotto il tappeto, costituendo una ipoteca per le future generazioni e dimenticando che il territorio del nostro Paese è quasi tutto ad alto rischio sismico ed idrogeologico.

La Risoluzione del Parlamento Europeo del 14 marzo 2013 ritiene che le discariche siano solo una soluzione provvisoria e che sia di gran lunga preferibile il ricorso agli impianti di inertizzazione, capaci di rendere definitivamente innocue le fibre dell'amianto.

In Italia non esistono impianti di inertizzazione dell'amianto.

Il DM 248/2004 ne consente la realizzazione, ma ad oggi (a dieci anni dall'emanazione del provvedimento!!!) mancano alcuni regolamenti attuativi e continua a circolare la fola che "tutto è in via sperimentale": eppure, nella vicina Francia, un impianto del genere è operativo fin dal 1997 ed ha smaltito oltre 2.000.000 di tonnellate di amianto friabile, il più pericoloso.

Cosa ha fatto il legislatore in questi 22 anni per far fronte a tutto questo?

Nessun intervento organico, solo una serie infinita di micro modifiche e di integrazioni normative, il cui risultato è stato rendere l'accesso ai benefici previdenziali un vero percorso ad ostacoli!

Nessuna programmazione sanitaria, nessun programma di bonifica, nessun termine entro il quale completare la bonifica dell'amianto su tutto il territorio nazionale.

Lo stesso Piano Nazionale Amianto, presentato durante la seconda Conferenza Governativa del novembre 2012 ed approvato dal Consiglio dei Ministri del 21 Marzo 2013 (quando l'esecutivo era in carica solo per gli affari correnti), lascia aperte molte di queste questioni, limitandosi a prevedere una ulteriore mappatura, ad auspicare progressi scientifici sul versante delle cure del solo mesotelioma pleurico e sul versante della inertizzazione, a spendere alcuni milioni di euro (5 per l'esattezza) per la realizzazione di uno spot informativo di dubbio gusto e per interventi ancora una volta a favore della popolazione di Casale Monferrato, quasi fosse l'unica vittima dell'uso dissennato e criminale dell'amianto.

In questo quadro di pesanti criticità, secondo noi esistono formidabili opportunità: liberarsi dall'amianto può costituire per il nostro Paese una grande occasione per il rilancio dell'economia, reimpostando la politica industriale, migliorando la qualità della vita nelle città, attivando un circolo virtuoso fra ricerca di base e pratica clinica, applicando quello che abbiamo imparato dall'esperienza dell'amianto agli altri agenti tossici e patogeni, tutelando i diritti delle persone, in primis quello della salute.

Oggi ragioneremo insieme intorno a tutti questi temi.

Voglio ancora una volta concludere il mio intervento con questo pensiero di Albert Schweitzer, l'apostolo laico del rispetto della vita, un pensiero che segna i limiti dell'uomo e contemporaneamente è un inno alla sua potenza: "*Quello che tu puoi fare è solo una goccia nell'oceano, ma è ciò che dà significato alla tua vita*".

Vi ringrazio per l'attenzione, vi auguro un buon lavoro e lascio la parola alla dottoressa

Valentina Renzopaoli.

Il ruolo delle istituzioni rispetto al problema dell'amianto

Luigi Di Maio

Vicepresidente della Camera dei Deputati

Buongiorno a tutti,
prima di tutto vi porto il saluto della Camera dei Deputati; è un piacere ospitarvi in quest'aula che fu costruita per volontà del Presidente della Repubblica Sandro Pertini.
Oggi affrontiamo un tema a me molto caro. Io vengo dalla Campania, dalla provincia di Napoli, dove è facile trovare un po' d'amianto laddove si scarica abusivamente qualcosa. Tra le problematiche ambientali, il tema dell'amianto, è sicuramente uno tra i più gravosi del nostro territorio.

In questa introduzione vorrei semplicemente ripercorrere i passaggi normativi e ciò che non si è mai attuato per effetto di alcune dinamiche che tuttora lasciano inattuate importanti leggi di questo Stato. E' triste ricordare il ritardo che ci ha sempre contraddistinti a livello legislativo. L'amianto faceva stragi fra gli operai già dai primi anni del '900. Nel 1943, come ci racconta il documento dell'ONA, gli operai, con le loro battaglie, hanno ottenuto la prima legge ossia la n.445 del 1943 che riconosceva la malattia causata dall'amianto come patologia di origine professionale e quindi indennizzabile arrivando poi, in anni recenti, alla messa al bando del minerale con la legge 257 del '92.

Questa legge ha finalmente riconosciuto la pericolosità dell'amianto e, attuando specifiche direttive comunitarie, ha dettato norme per la cessazione del suo impiego e per lo smaltimento controllato. Sono successivamente stati emanati una serie di dispositivi legislativi che hanno definito le modalità di attuazione dei piani regionali amianto, di valutazione del rischio amianto, di gestione di manufatti contenenti amianto, degli obblighi dei proprietari e dei responsabili delle attività e degli edifici con presenza di tali manufatti nonché le tipologie di intervento per la bonifica dell'amianto stesso. Successivamente sono state emanate nuove norme per lo smaltimento del minerale nonché per la mappatura e per gli interventi di bonifica urgente. E' stato altresì introdotto l'obbligo per le imprese di bonifica amianto dell'iscrizione all'albo nazionale dei gestori dei rifiuti ed è stato promulgato il regolamento relativo alla determinazione

della disciplina delle attività di recupero dei prodotti e dei beni di amianto e contenenti amianto.

Ma tutto ciò non è ancora sufficiente perché in gran parte lasciato all'attuazione delle regioni virtuose.

Secondo i dati forniti dal CNR, infatti, i quantitativi dei materiali contenenti amianto ancora presenti sul territorio italiano si aggirano intorno ai 32 milioni di tonnellate per un totale di 8 milioni di metri cubi e il numero di morti continua ad essere drammatico.
E' chiaro, quindi, che l'amianto rappresenta in tutti i contesti un rilevante problema ambientale con importanti ricadute sanitarie che genera, inoltre, notevoli problematiche sia sociali sia economiche in considerazione dei costi conseguenti agli interventi di bonifica e di smaltimento.

I recenti interventi normativi inseriti nella finanziaria del 2008 avevano previsto l'istituzione presso il Ministero dell'Economia e delle Finanze, con una dotazione per l' anno di 5 milioni di euro, di un fondo nazionale per il risanamento degli edifici pubblici, demandando ad un Decreto interministeriale l'approvazione di un programma decennale per il risanamento degli edifici pubblici.

Questa norma non ha mai trovato attuazione, come tante nella nostra legislazione, poiché le risorse sono state successivamente utilizzate per altri scopi.

I problemi illustrati dal piano nazionale amianto, approvato dal Consiglio dei Ministri il 21/03/2013, riguardante la tutela della salute, tutela ambientale, sicurezza sul lavoro e tutela previdenziale, devono ancora essere oggetto della nostra opera parlamentare così come la proposta di legge presentata oggi in questa sede, soprattutto per adeguarci, come sempre in ritardo, alle risoluzioni del Parlamento europeo per quanto riguarda le minacce per la salute sul luogo di lavoro legate all'amianto e prospettive di eliminazione di tutto l'amianto esistente.

Restando sempre fedeli alla Costituzione che ci obbliga a tutelare la salute degli individui, a preservare il territorio e il patrimonio artistico, io, oltre ad augurare buon lavoro a queste giornate in cui si affronta questo tema, vorrei semplicemente sottolineare due passaggi:

1) Sorvegliare sempre l'opera di legislazione. Ottenere l'approvazione di una proposta di legge non significa, in questo Paese, che la legge sia operativa. Basti pensare che della produzione normativa degli ultimi tre anni mancano ancora 340 regolamenti attuativi che in sostanza neutralizzano anche i buoni provvedimenti che sono stati approvati da questo Parlamento. E' terribile il fatto che proprio nelle ex leggi finanziarie, le leggi di stabilità, nella fattispecie l'ultima, manchino ancora 178 regolamenti attuativi che quindi, come ho detto, neutralizzano anche i buoni provvedimenti che ci sono nella legge di stabilità.

2) Una riflessione che mi viene anche abbastanza naturale e che mi riconduce ad un sentimento di rabbia è che in questo Paese, come sempre, ci siano dei cittadini che prima di altri, documentandosi, informandosi, mettano in guardia l'opinione pubblica dal pericolo di alcune tecnologie, se così si possono chiamare, e come sempre c'è un'opinione pubblica che, siccome non è neanche votata a cercare informazioni fuori dai mezzi convenzionali, finisce per reputare quei pochi comitati, quelle poche associazioni, semplicemente come ambientalisti radical chic o allarmisti e poi, dopo 10-15 anni, puntualmente, o arriva un'inchiesta o arrivano, ancora peggio, dati sanitari che testimoniano che quegli allarmisti avevano ragione. Sta accadendo oggi su tante cose. Sta accadendo anche, credo, per gli inceneritori; sta accadendo su tanti prodotti della cosiddetta tecnologia che non è assolutamente da temere ma non dimentichiamoci che c'è tecnologia e tecnologia e che magari tra 10 anni ci ritroveremo ad un Convegno come questo in cui ci saranno persone che diranno: avevamo ragione! Sono convinto del fatto che la nostra società riuscirà ad effettuare un vero e proprio salto di qualità nel momento in cui riusciremo a prevedere i problemi, e, soprattutto, a prevenire disastri come quello legato all'argomento di oggi. Per raggiungere tale obiettivo i cittadini dovranno instaurare una nuova cultura della comunicazione e dell'informazione. Mio padre, facendo riferimento al tema dell'amianto, ha una piccola impresa edile e ha montato amianto nelle case finché non è uscita la legge. Io ricordo quando da piccolo mi recavo presso i cantieri e lui mi faceva stare a 20-30 metri di distanza dall'eternit o derivati dell'eternit. Questo perché sapeva quanto potesse essere nocivo! Oggi mi chiedo: se io dovevo stare lontano da quella roba, perché lo montavano nei muri delle case o come isolanti vari? Ed è questa la vera follia: le regole di mercato hanno sempre condizionato i meccanismi di informazione che hanno influenzato poi l'opinione pubblica in qualche modo sedando qualsiasi paura verso pericoli che erano legittimi, verso pericoli che c'erano e verso timori per quei pericoli legittimi. Io credo che al di là di tutto, e vale un po' per tutti i temi e problemi di questo Paese, anche per questo, i meccanismi di comunicazione e la sensibilità dei singoli cittadini nell'andare a cercare informazioni alternative su certi temi, possano salvare da disastri come quello di cui discutiamo oggi anche se un po' troppo tardi dal punto di vista delle vite che sono coinvolte e delle morti causate.
Io vi ringrazio e vi auguro buon lavoro.

Grazie

La proposta di legge n. 1366 del 16 luglio 2013 in materia di amianto

Federico D'Incà

Capogruppo del Movimento 5 Stelle alla Camera dei Deputati

Buongiorno a tutti,

siamo veramente felici come Movimento 5 Stelle di aver aiutato l'organizzazione di questo Convegno. Un incontro che sicuramente ha un valore importante perché è la seconda Conferenza Internazionale per la lotta all'amianto con il Diritto che incontra la Scienza. Sono diversi mesi che ne parliamo con l'avvocato Ezio Bonanni il quale è una fonte inesauribile di iniziative e ciò che più lo caratterizza è la sua ferrea volontà nel portare avanti situazioni che riguardano le problematiche dell'amianto. Per questo tema, e per questo incontro, non vi poteva essere luogo migliore dell'Auletta dei Gruppi Parlamentari della Camera dei Deputati. Come Movimento 5 Stelle abbiamo dato tutto il nostro aiuto e appoggio affinché questa importantissima iniziativa potesse riuscire al meglio.

Ho conosciuto Ezio Bonanni durante la creazione di una proposta di legge con Atto Camera 1366 e l'ho incontrato attraverso un giovane consigliere comunale di Mira, Allen Biasiotto, il cui padre soffre di una problematica legata all'amianto. Con l'aiuto di Alberto Zolezzi, medico pneumologo, qui al mio fianco, stiamo cercando di aiutare le persone malate o che hanno problematiche da un punto di vista sanitario, mettendo in opera le nostre conoscenze e i nostri funzionari per riuscire, con l'aiuto di Ezio Bonanni, a mettere in atto la proposta parlamentare che voglio presentare adesso.

Non conoscevo le problematiche dell'amianto se non dal punto di vista della conoscenza classica ossia quella della televisione o quella di alcuni atti normativi che si notano mentre si legge il giornale. Mi sono addentrato in questa tematica e ho profondamente compreso lo sviluppo che ha avuto sulla comunità e soprattutto su alcune comunità locali che vanno dal Nord al Sud dell'Italia. Per questo motivo abbiamo cercato di poter portare avanti questa proposta di legge e cercheremo di incardinarla, così si dice all'interno delle Commissioni e all'interno delle Aule Parlamentari, anche se non sarà facile, ve lo dico subito.

La proposta di legge è stata firmata da tutti i Deputati 5 Stelle della Camera con una fortissima volontà di condivisione nei confronti di una iniziativa di tale rilevanza. La nostra è un Atto Camera con ricevimento della direttiva del 2009, la n. 148 del Parlamento Europeo, consiglio sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro, per la bonifica dell'amianto e dei materiali contenenti amianto, nei locali pubblici e per la progressiva sostituzione dei materiali in amianto con altri e sull'eguaglianza. La parte fondamentale della nostra proposta di legge è l'accesso ai benefici previdenziali per i lavoratori esposti all'amianto. La nostra proposta si sviluppa in una serie di articoli che vi illustro brevemente:

Articolo 1: Il primo articolo riguarda i locali pubblici in cui si cercherà di obbligare le amministrazioni competenti e i proprietari privati di provvedere alla bonifica entro il 01 gennaio 2020.

Articolo 2: Stessa situazione per i luoghi di lavoro dove i lavoratori sono o possono essere esposti alle polveri di amianto e dove si richiede al datore di lavoro di provvedere alla bonifica di tale materiale sempre entro il 01 gennaio 2020.

Articolo 3: Abbiamo fatto una nota per quanto riguarda le operazioni di bonifica alle quali sono legati fin troppi decessi dovuti, ad esempio, alla caduta dei tetti durante le operazioni di smantellamento delle coperture in amianto. Si auspica una profonda azione di verifica nella manutenzione e nella riparazione e a tutte quante le condizioni di sicurezza per il lavoratori in genere.

Articolo 4: Si auspica una diminuzione progressiva del rischio dell'esposizione all'amianto attraverso la sostituzione di materiali con prodotti equivalenti dal punto di vista funzionale ma chiaramente non contenenti amianto.

Articolo 5: Abbiamo previsto che entro il 01 gennaio 2015 si debba verificare la presenza di amianto nel nostro territorio affinché possa essere "etichettato". Fondamentale sarà la mappatura in quanto grazie ad essa potremo capire in quale zona d'Italia e in quali edifici sia ancora presente amianto.

Articolo 6: E' uno dei punti che ritengo essere tra i più importanti e lungimiranti di quesot momento storico, ossia l'aspetto previdenziale. I lavoratori esposti ed ex esposti all'amianto che intendono ottenere il riconoscimento dei benefici di cui al comma 1 dell'articolo 47 del Decreto del 30 settembre del 2003 n. 269, devono avere la possibilità di presentare domanda agli Enti Previdenziali entro un anno dall'entrata in vigore della presente legge. Inoltre, per gli addetti alle bonifiche, non vogliamo fissare nessun termine per la presentazione della richiesta dei benefici previdenziali nell'apposita domanda. Questo per dare la possibilità alle persone che sono state esposte di poter accedere ai benefici previdenziali che in molti non possono avere.

Articolo 7: Le persone affette da patologie asbesto correlate devono essere collocate in pensione. Ho conosciuto persone colpite da asbesto che stanno ancora lavorando con il rischio di morire sul posto di lavoro. Non hanno nessuna possibilità di poter avere quella copertura pensionistica che sarebbe giusta e corretta nella loro situazione.

Articolo 9 e 10: Personale militare. In questi mesi sono venuto a conoscenza di diverse situazioni tra cui quella degli elicotteri. Personalmente ho conosciuto un Maresciallo, che spero sia ancora in vita in questo momento, gravemente colpito da patologie derivanti da amianto. Nei confronti delle Forze Armate, delle Forze di Polizia compresa l'Arma dei Carabinieri e il Corpo della Guardia di Finanza, se esposti all'amianto per un periodo di 10 anni, deve essere riconosciuto un maggiore indice di contribuzione con un coefficiente pari all' 1,5 per le patologie professionali.

Articolo 11: Chiediamo che venga finalmente istituito un Registro Nazionale dei Lavoratori esposti all'amianto e dei casi accertati di patologie asbesto correlate. Il dato è fondamentale; se non abbiamo un dato, una conoscenza, una valutazione, diventa difficile poter monitorare con attenzione quanto accade nel nostro Paese.

Articolo 12: Come si potrebbe incentivare un miglioramento degli edifici privati? Noi ci siamo posti questo problema con una defiscalizzazione del 72% per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio privato.

Articolo 13: Le prestazioni sanitarie. I lavoratori esposti ed ex esposti all'amianto devono essere sottoposti gratuitamente ad importanti controlli sanitari al fine della diagnosi precoce.

Articolo 14: Abbiamo cercato di portare anche un valore monetario a questa nostra volontà: poter investire 100 milioni di euro all'anno per il risanamento dei locali pubblici aperti al pubblico. I colleghi di altri partiti mi hanno chiesto: dove li prendiamo i soldi? Sul sito dell'ONA, nella Home page, c'è un bellissimo articolo nel quale si fa un riferimento molto semplice a questi 100 milioni di euro. Un cacciabombardiere, un F35, costa circa 100 milioni di euro e ne vogliamo comprare 90. Questo è già un primo passo per capire dove possiamo prendere i soldi.

Io e gli altri Deputati 5 Stelle abbiamo una fortissima volontà di ricreare il senso di comunità che in questo momento ci è stato tolto. Ci è tolto da una visione politica completamente diversa dalla nostra e, facendo riferimento ad una visione europea, da una volontà di lasciare indietro il più debole. In questo momento c'è una visione di Unione Europea e non di Comunità Europea perché la nostra, attualmente, è una comunità che lascia indietro i più deboli e questo lo vediamo sia dal punto di vista politico, nella sua parte più alta, sia, ad esempio, nella Grecia che è stata lasciata indietro soffocata dai debiti e senza nessuna volontà di aiuto.
Io, qui, sottolineo la volontà di aiutare il più debole.

Noi ci poniamo in una visione completamente diversa; all'interno delle nostre voci di bilancio, sempre con particolare riferimento ai soldi che sono certamente una problematica importante, vorrei darvi delle nozioni maggiori per farvi capire dove possiamo prendere i soldi per fare le cose importanti per il nostro Paese. Con il Fiscal Compact investiamo circa 50 miliardi di euro per un debito del quale non conosciamo effettivamente le motivazioni, ossia per una sorta di trattato fatto che ci costa, ripeto, 50 miliardi di euro. Potremmo andare a rinegoziare e trovare, così, delle risorse da utilizzare per l'amianto, per la scuola e per tutte le situazioni difficili che meritano una particolare attenzione.
Alcune volte veniamo accusati di populismo ma non è populismo cercare di creare degli Eurobond utili all'abbattimento dei tassi di interesse di questo Paese. Anche in questo caso avremmo la possibilità di prenderci quei soldi che ci servirebbero per mille cose di cui abbiamo bisogno. Non voglio tediarvi con tutte queste considerazioni ma credo che questo Paese abbia bisogno, in questo momento, di un profondo cambiamento, di una volontà di fare qualcosa di diverso attraverso l'impegno dei cittadini che sono all'interno delle Aule Parlamentari. Il nostro obiettivo è questo coadiuvato dal vostro impegno nel riuscire a portare avanti una visione completamente diversa. Io ringrazio ancora Ezio Bonanni.

In questo momento, nella nostra rotazione continua che ci caratterizza, ho fatto il capogruppo alla Camera del Movimento 5 Stelle e ho dato il mio impegno per portare avanti le iniziative a favore di questa nobile causa. Sono consapevole di aver preso un impegno nei confronti delle persone che hanno problematiche legate a questo terribile minerale. Noi, oggi come in futuro, faremo del nostro meglio per aiutarvi e insieme cercare di cambiare questo nostro Paese in meglio.

Grazie.

Il ruolo del legislatore in materia di amianto

Alberto Zolezzi

Deputato

Buongiorno a tutti,

vi ringrazio di essere qui. Siete in tanti e credo sia questo il modo opportuno per cercare di lottare contro l'amianto infatti è su questo che vorrei basare il senso del mio intervento.

Il ruolo del legislatore: Secondo noi il ruolo del legislatore non è una monade, non è un ente staccato dalla realtà. Egli riesce a scrivere degli atti utili ed efficaci se si confronta in primis con gli altri gruppi. Ringrazio i rappresentanti degli altri gruppi politici, che sono stati e sono ancora qui, perché è da questo che nasce una utilità degli atti. Nessuno ha la scienza infusa tanto più per temi complessi, annosi come tutto quel che riguarda l'amianto. Nessuno, né io né gli altri relatori, riusciremo oggi a risolvere il problema però è necessario partire in maniera rapida, come si è già detto, su un cammino che possa trovare delle soluzioni importanti perché avere ancora questo numero di decessi per un materiale che comunque scientificamente, da un punto di vista epidemiologico, è stato dichiarato cancerogeno nel 1960, credo non sia più accettabile. Io sono in Commissione Ambiente alla Camera. A breve uno degli atti che cercheremo di fare sarà rinnovare gli spunti al Governo tramite una risoluzione che cercheremo di concordare anche con gli altri Gruppi.

La storia è già stata trattata in questa sede. Ricordiamoci che è più di un secolo che anche la normativa si rivolgeva al problema dell'amianto in maniera decisamente puntuale quindi è un problema già ben noto e probabilmente gli arresti nella fase di normativa, nella fase pratica, per affrontare questo problema, sono stati anche dovuti a una tendenza produttiva che non era correlata alla tutela né della salute e nemmeno degli aspetti economici. Come potete notare, oggi, abbiamo bisogno di coperture per cercare di risolvere il problema; coperture che un tempo non sono state valutate in un'ottica a lungo termine. A seguito di ciò si verificarono le prime sentenze, 1906, il decreto del 1909, in cui si parlava di evitare l'esposizione dei bimbi all'amianto e ancora oggi ci troviamo ad avere le scuole non mappate con precisione. Si parla di 2400 forse 3000 scuole dove c'è ancora presenza di amianto. E' inutile dire che la latenza della patologia è un dato di fatto per cui fare esporre dei bimbi o persone molto giovani è grave perché sono quelle che rischieranno in età adulta di contrarre delle patologie. Si arriva,

finalmente, alla legge 257 del 1992 che vieta la produzione, la lavorazione e la commercializzazione dell'amianto e incominciano ad esserci i primi provvedimenti previdenziali. Sono passati 22 anni però i problemi ci sono ancora nonostante la scienza si fosse già espressa addirittura prima del 1908. I congressi avvenivano già allora; gli atti sono un po' difficili da reperire però nel 1908 il Tribunale di Torino, con una sentenza, dichiarò che la società inglese che gestiva l'amianto non poteva rifiutare dei risarcimenti per i danni che aveva provocato. E dopo 22 anni, dopo essere riusciti in qualche modo ad andare oltre le procedure di infrazioni europee, l'Italia sappiamo che non è nuova a questo procedimento, ci si ritrova a questa legge 257. Era stata un punto di partenza ma per la complessità del problema e per gli interessi che ci sono in campo è necessario fare qualcosa di più anche dal punto di vista normativo. Federico D'Incà, il nostro capogruppo, vi ha illustrato precedentemente i contenuti della nostra proposta di legge. Sarebbe opportuno aggiornarci e migliorarci ulteriormente per cui come Legislatori siamo riusciti a svolgere alcuni atti importanti di sindacato ispettivo che sono le interpellanze, le interrogazioni. Adesso cercheremo di redigere una risoluzione per il Governo.

Quali potrebbero essere i punti sui quali ragionare insieme agli altri gruppi parlamentari, insieme agli esperti, alle associazioni degli esposti e delle vittime? Sarà questo a dare forza al nostro lavoro. Ci sono, per esempio, sul versante sanitario, trattamenti piuttosto disomogenei sul territorio nazionale. E' chiaro che il tema dell'assistenza sanitaria è un tema complesso. Sappiamo che l'assistenza sanitaria italiana, che era una delle tante perle italiane a livello mondiale, purtroppo sta decadendo. Il sistema sanitario regionale ha manifestato dei grossi limiti e c'è il rischio che si vada verso una dimensione privatistica di assistenza per cui se pensate a quanto costa la terapia palliativa per le patologie tumorali o fibrosanti c'è il rischio che le persone che sono già state dimenticate dallo Stato che le ha lasciate esposte a queste sostanze tossiche non abbiano nemmeno la dignità di poter essere assistiti e curati in maniera adeguata. Non ci vuole solo un registro delle malattie ma anche un registro dei risultati. Capire qual è la qualità di vita e la quantità di vita in base ai diversi trattamenti proposti. Nei casi oncologici la terapia proposta è quella palliativa però visto che avvengono anche altri trattamenti, in alcuni casi molto, molto selezionati così come interventi chirurgici ad intento radicale, andrebbero compilati dei report su questi casi. Si parla di circa 80 interventi all'anno di questo tipo in tutto il territorio nazionale però capendo cosa succede dopo questi interventi, per tutti questi casi, si potrebbe avere un'idea più precisa per capire in che direzione andare altrimenti si ricade in un discorso di costo dell' intervento e di assistenza successiva dove mancano le risorse. Mancano le risorse anche perché non sappiamo con precisione cosa succede e quali sono i risultati. Avendo un'idea più precisa, invece, si riuscirebbe a spingere su determinati trattamenti. Di sicuro indirizzare alcuni investimenti in assistenza e in ricerca potrebbe essere un modo per riuscire a tamponare sull'ultima parte, che è appunto quella terziaria, che è quello del trattamento della patologia. Il piano sanitario dovrebbe essere appunto mirato, farsi carico dell'assistenza ai malati rivalendosi su alcune imprese italiane e straniere coinvolte in questa strage di Stato.

La sorveglianza epidemiologica, sappiamo che il registro mesoteliomi nazionale che si rifà sui centri regionali, ha fornito dei dati decisamente importanti però sta succedendo che in silenzio

vengano depotenziati per cui quello che era la compilazione di un questionario puntuale relativo alla storia della persona non viene più compilato, in molte realtà, in maniera adeguata. Era utile per capire anche dove le persone avessero lavorato e vissuto. Tramite i questionari ReNam si è riusciti a capire in quali luoghi fosse presente amianto anche in maniera occulta. Con alcuni epidemiologi, cito Valerio Gennaro, parliamo spesso di referto epidemiologico. Riguarda tutti i dati salute e non solo l'amianto. E' sufficiente mettere insieme i dati di una popolazione, i dati di mortalità, i dati di patologia, dati acquisiti dai medici di famiglia, dalle strutture ospedaliere. E' sufficiente metterli in relazione per avere un'idea della salute di una determinata popolazione per capire se quella popolazione ha determinati fattori di rischio. E' una sorta di rete informatica di dati come la rete è un po' quella che avviene fra le persone. Ci deve essere questo scambio che porta a capire meglio tutti i vari problemi. Questa rete sta migliorando. Il dato politico più importante che rilevo (è un anno che siamo qui) è questo momento di partecipazione. Nel 2012 gli accessi al sito web della camera sono stati 2.200.000. Nel 2013 sono stati almeno 3 volte tanto. Questo vuol dire che le persone si stanno avvicinando a questa politica quindi il voler partecipare oltre che controllare, è quello che eviterà il fatto che vengano commessi errori, a volte illeciti, leggerezze in tutto questo settore. Questo controllo è quello che porta a capire meglio i fenomeni. I centri operativi regionali, io adesso risiedo a Mantova però ho presente la situazione ligure, drammatica, anche perché ha una prevalenza di queste malattie più elevata rispetto al resto della Nazione, il Registro documentò fino al 2008, 1600 casi di mesotelioma pleurico che è una malattia decisamente rara per una Regione piccola come la Liguria quindi sono tantissimi. E' strano che, questo lo devo dire, io, per sapere quanti sono stati i casi nei lavoratori della cantieristica navale, abbia dovuto fare una richiesta esplicita di accesso agli atti a livello regionale. Teoricamente il registro dovrebbe avere una funzione pubblica e non dovrebbe essere così difficile avere i dati. Non è ovviamente colpa del registro ma è colpa del sistema burocratico che c'è dietro. Comunque 1600 casi in Liguria in un periodo di 15 anni è perché vi sono stati molti casi tra i lavoratori della cantieristica navale e quindi vediamo il discorso del Ministero della Difesa perché buona parte della cantieristica navale ligure si è espressa in ambito militare. Questa rete, che sta migliorando, questa volontà di partecipazione, si è potuta esprimere anche grazie al fatto che si sia a conoscenza anche della situazione inerente le attività militari. La trasparenza e la partecipazione sono essenziali! Tenere un oscurantismo su alcune realtà, sia a livello nazionale che internazionale, è controproducente; invece è buono che si inizi a capire qualcosa. E' chiaro che i militari sono servitori dello Stato però ci deve essere il buonsenso nelle attività che svolgono. Se l'amianto fa male e loro usano amianto nelle attività, è giusto che venga gestito con tutte le cautele. Si potrebbe ridurre il numero degli F35 da acquistare e sarebbe opportuno che una parte dei fondi destinati agli F35 fossero investiti al fine di dare sicurezza alla manutenzione in ambito militare, credo che sia il minimo.

Cosa fa il legislatore riguardo all'amianto: un atto del sindacato ispettivo depositato il 20 di dicembre è collegato alla presenza di amianto sugli elicotteri. Il problema era che, anche se le indagini sono ancora in corso, gli operai che seguivano queste manutenzioni erano esposti ad amianto senza aver neppure dispositivi di protezione individuali. Questo perché non lo sapevano, non c'era informazione. L'informazione sta migliorando anche se bisogna andare a cercare le informazioni nei luoghi opportuni. Io, a Mantova, non ho la televisione perché vedere

programmi politici dalle 6 del mattino alle 2 di notte, a mio parere, privi di sostanza, non ha senso per cui conviene, per capire le cose, andare a cercare informazioni in altre sedi. L'informazione ha dato una grossa mano. Gli articoli usciti su questo argomento, in cui erano citati i dati dell'osservatorio nazionale amianto e anche i nostri, hanno portato all'attenzione del pubblico questi fenomeni molto gravi. Più che richiedere di servire lo Stato si è trattato di spregiare chi lo stava e lo sta servendo in quanto ci sono metodi di gestione dell'amianto molto più adeguati. Le inchieste sono a Torino e mi risulta anche a Padova. Cerchiamo di dare sicurezza ai lavoratori che potrebbero rischiare di continuare a lavorare in questi ambiti e di riconoscere i loro diritti previdenziali.

L'amianto è una storia davvero tragica perché fin dal 1960 Wagner ne certificò la cancerogenicità. Questo è un dato che, anche se non c'era la rete informatica, dopo un mese, tutti i medici di fabbrica sapevano perfettamente che l'amianto era cancerogeno. Non era un dato ipotetico perché i dati ipotetici erano quelli di 10 anni prima. Ed è tragico pensare che in Italia il periodo in cui si è prodotto più amianto fosse tra il 1976 e il 1980 perché si sapeva che a breve non si sarebbe più potuto produrre. Se ne importava anche parecchio, costo contenuto, ampia disponibilità sia nazionale che internazionale. Il famoso amianto del Sud Africa, quello che sembra ancora più pericoloso, in effetti, visto che alcune grandi imprese di cantieristica prendevano questo amianto sudafricano, è proprio lì che ci sono stati un numero di morti ancora maggiore cioè un danno nel danno. Questi danni erano comunque acclarati. Sarebbe da chiedersi a quante fibre erano esposti i lavoratori.

Ho parlato dell'ambito militare ma in realtà anche nell'ambito civile la prima cosa da fare, e questo nella risoluzione cercheremo di inserirlo, bisognerebbe chiederne la mappatura. La mappatura non è solo dell'amianto che non viene manipolato ma bisognerebbe prima di tutto capire dove l'amianto può essere ancora manipolato. Pensiamo alle reti idriche o alle reti elettriche, cioè capire con precisione dove troviamo ancora amianto. E' necessario andare verso la riduzione del rischio. Vedremo questi aspetti grazie a dei tecnici per capire come fare un piano, inizialmente, di stoccaggio in discarica a norma di legge. Ci sono dati stranieri che vanno studiati con precisione. Le gallerie dismesse potrebbero essere una soluzione. Vediamo di studiare questi punti, c'è un fondo, c'è un battuto di solito abbastanza consolidato e potrebbe essere una delle strade. Evitare stoccaggi insicuri con il rischio di dispersione nelle falde acquifere. Il principio di precauzione impone il fatto che la soluzione migliore sia smaltire al meglio. Abbiamo regioni prive di discariche. La filiera corta riguarda anche la gestione dei rifiuti; è inutile trasportare in Germania il 60-70% dell'amianto che rimuoviamo. Ci costa di più, ci sono dei rischi. Se un camion si rovescia ed è pieno di amianto non so come fare a gestirlo. Ci sono dei camion che partono e dovrebbero arrivare in Germania e non ci arrivano e poi troviamo l'amianto ad Avellino, spiaggia di Civitavecchia, spiaggia di Sestri Levante. Ci vuole anche solo un po' di buonsenso. Ci sono anche rischi di speculazione: il rischio famoso della ribonifica. Questo vuol dire 300 euro a tonnellata per bonificare, te lo sposto dal posto X al posto Y. Se poi il posto Y viene fuori che non va bene, te lo sposto al posto Z e sono altri 300 euro. Dei 9 miliardi preventivati per smaltire 30 milioni di tonnellate, se faccio il giro 2 o 3 volte magari i soldi diventano di più!

E' necessaria la partecipazione della popolazione nel senso di spiegare loro che esistono delle discariche che diminuiscono il rischio. Se l'amianto inizierà a sfrigolarsi dai tetti o da dove è, è chiaro che il rischio sarà maggiore. Facendo un lavoro serio e coinvolgendo la popolazione, ogni Regione, a mio parere, deve individuare dei siti precisi di stoccaggio e smaltimento. Dobbiamo, purtroppo, non essere sempre quelli che dicono che arriviamo al rischio 0 ma spiegare anche cosa vuol dire diminuzione del rischio. Per le scuole, nel 2012, solo 6 Regioni avevano comunicato i dati di presenza di amianto. L'osservatorio stima appunto 2400. Sappiamo che la mappatura può essere fatta, può essere completata, anche con sistemi già esistenti, a poco prezzo.

C'è poi il discorso dei reati ambientali: la frode ambientale a mio parere, e secondo il parere del Movimento 5 Stelle, andrebbe inserita nel codice penale. Nella recente discussione della legge sui reati ambientali che adesso è in corso il passaggio al Senato, un ordine del giorno è stato approvato su questo inserimento. Abbiamo già riscontrato diversi siti di stoccaggio dove , facendo riferimento a questi famosi 300 euro a tonnellata, l'amianto non era stato inserito nelle sacche. Se io spreco le risorse, questi soldi, per smaltire l'amianto e poi qualcuno fa un reato così, vuol dire che tolgo il finanziamento, visto che si parla sempre di coperture per smaltire altro amianto per cui questo, secondo me, è un reato che dovrebbe essere penalizzato.

Di inertizzazione oggi se ne parlerà, ci sono ottimi relatori su questo argomento! Sicuramente la ricerca va incentivata perché, soprattutto con l'amianto friabile, potrebbe essere un modo per tamponare sulle realtà più complesse. In relazione a questo ritorno all'ambito militare: se ci sono degli studi che sono più avanti rispetto a quelli civili , a mio parere dovrebbero essere pubblicati perché se è stata trovata qualche soluzione andrebbe in qualche modo condivisa. Ci sono i dati francesi che dovrebbero essere pubblicati in tutto e per tutto sullo stabilimento che hanno in Francia per capire la sicurezza dei lavoratori e degli ambienti limitrofi e verificare, quindi, se determinati impianti possono essere posti anche sul nostro territorio almeno per l'amianto friabile.

Grazie

La legislazione e nuove prospettive per la tutela delle vittime dell'amianto

Edmondo Cirielli

Deputato

Ringrazio l'Osservatorio Nazionale sull'Amianto per questa nuova occasione di confronto su un tema delicatissimo. Già nella scorsa legislatura, l'avvocato Bonanni ha avuto modo di dare un contributo da esperto di diritto e da persona estremamente sensibile su un tema così importante che riguarda la nostra società, la salute dei nostri cittadini e le stesse prospettive future del nostro ambiente.
Nella scorsa legislatura ho presentato una proposta di legge, da lui suggerita, che ho ripresentato in questa legislatura, la numero 52 del 15 marzo 2013. Mi sono sempre occupato di altri temi, Giustizia, Sicurezza, Forze Armate e Politica Estera. Purtroppo, però, come abbiamo avuto modo di sentire negli interventi precedenti, vi è un'invasività intrinseca dell'amianto e di tutti i suoi derivati, unitamente a quella di tutte le attività umane che hanno caratterizzato lo sviluppo industriale e, in genere, le realizzazioni edili, anche nel settore militare.
All'inizio dell'estate del 1943, l'allora Governo fascista fu uno dei primi al mondo che ebbe modo di intervenire sulla legislazione a tutela dei lavoratori, perché già allora si comprese con forza che il problema della malattia in sé era un problema di carattere sociale ed economico. Poi, purtroppo, per tanti decenni in Italia non si è fatto nulla. Peraltro, quanto accaduto tra gli anni '70 e '80, rappresenta il fatto più grave che oggi dobbiamo gestire.
La legge 257 del 1992 è stata la pietra miliare della fioritura delle iniziative legislative sul tema. Sono stati affrontati tutti gli aspetti, sia quelli sanitari - non soltanto come supporto ai malati sulla ricerca e la prevenzione, ma anche la coscienza sociale della pericolosità dell'amianto - che quelli ambientali che riguardavano una serie di interventi molti delegati alle Regioni, purtroppo dico io, e legati alla mappatura dalla situazione provocata prima del '92.
In particolare, la moratoria del '92, se così possiamo chiamarla, ha invertito una tendenza molto grave messa in campo con una certa superficialità e, a volte, con malafede, soprattutto da parte dei produttori e degli importatori che evidentemente hanno goduto di larghi appoggi nella nostra società. Credo, infatti, che al di là dell'intervento giusto dei tribunali, sia quelli civili del lavoro a tutela delle vittime, che

quelli penali di individuare le responsabilità, sia necessario approfondire le responsabilità politiche.
Perché, ovviamente, è giusto perseguire i datori di lavoro quando sono stati colpevoli nella gestione della sicurezza dei luoghi di lavoro, è giusto punire gli imprenditori che hanno usato e abusato, ma è altrettanto giusto, atteso che fino al '92 si è continuato su questa linea, che si accertino le responsabilità di chi ha consentito che in Italia ci fosse, di fatto, un'invasione d'amianto, con tutti i suoi derivati.
Allo stato attuale c'è ancora molto da fare sul piano ambientale. Sappiamo che i siti sono pochi, così come le discariche attrezzate per lo smaltimento, che meritano certamente ulteriori approfondimenti. Anzi, la proposta di legge che ho presentato, grazie all'avvocato Bonanni, mira a realizzare una mappatura chiara ed ulteriore. C'è, al tempo stesso, la necessità di investire su nuovi sistemi dello smaltimento dei rifiuti. Attualmente, esiste un problema enorme di smaltimento in tantissimi comuni. In luoghi pubblici sono conservate quantità immense di rifiuti o di prodotti derivati dall'amianto soprattutto nell'edilizia che restano lì accatastati, non solo perché non ci sono risorse adeguate - occorrerebbe un piano straordinario di finanziamento nel settore - ma anche perché non ci sono i siti. E aggiungo che sono convinto, poiché da amministratore mi sono occupato del problema del ciclo dei rifiuti, che esistono una serie di tecnologie avanzate, in grado di far decadere i rischi dell'amianto per non tramandarli alle future generazioni.
È evidente che il problema va affrontato a breve termine con siti nuovi dove poter stoccare senza rischio o con rischio controllato.
Ho presentato un'interrogazione perché in un comune della mia provincia, Angri, si è scoperta una ex scuola fatta con derivati dell'amianto e piena di rifiuti tolti da altre scuole e depositati lì. Il Comune lamenta la mancanza di fondi per rimuoverli.
Ogni ente pubblico dovrebbe fare un piano di sicurezza ambientale e accantonare una quota annuale, dato che ci sono delle emergenze ordinarie rispetto alle quali ogni ente pubblico deve adempiere.
Esiste, inoltre, la necessità di una razionalizzazione della normativa di settore. Molti interventi in materia ambientale hanno affrontato in maniera specifica il tema della bonifica dei siti. Sarebbe probabilmente necessario produrre un Testo unico in materia per dare certezza. Dico questo perché un altro dei problemi è la disparità di trattamento da parte dei tribunali. L'eccessiva produzione normativa dettata da situazioni giuste su cui intervenire spesso provoca situazioni di disparità abnormi. È capitato nella mia provincia, a Battipaglia, in una multinazionale francese.
C'è una confusione normativa e giurisprudenziale accompagnata spesso dalla difficoltà di fare eseguire le sentenze.
Infine, esiste un problema grave su cui sono ancora una volta intervenuto come deputato d'opposizione, ovvero quello del sistema idrico nazionale, realizzato con tubi fatti di un mix di cemento e d'amianto e, allo stato attuale, non sappiamo fino a che punto c'è ancora una compattezza delle fibre. Potrebbe essere semplicemente un allarme e su questo si dovrebbe intervenire, ma anche qui si finge di non vedere così come è accaduto dagli anni '50 agli anni '90.
È un crimine contro le persone, ma è anche un modo per imbrogliare lo Stato e il fisco. Sappiamo bene, però, che tutto quello che oggi risparmiamo facendo i furbetti, lo

dovremmo ripagare con gli interessi, perché ci saranno dei danni sociali ed economici enormi non solo per la bonifica, ma anche per l'assistenza ai malati e ai superstiti, con i relativi aspetti previdenziali. Una società in tutte le sue espressioni e in cui la politica non è altro che un'espressione complessiva della società, dovrebbe smettere di pensare solo all'oggi e rimandare tutti i problemi al domani. Non solo è immorale ma anche economicamente svantaggioso.
Grazie
.

Amiantopoli: la lobby assassina.
Nascondere la realtà per continuare ad uccidere

Ezio Bonanni

Presidente Osservatorio Nazionale sull'Amianto
Via Crescenzio, 2 – 00193 – Roma Tel. +39 0773 663593
e-mail: osservatorioamianto@gmail.com

Buongiorno a tutti. Sarò molto sintetico per non annoiarvi.
Abbiamo già detto che il rischio morbigeno per esposizione all'amianto, che era già stato oggetto dei risultati della ricerca scientifica, è stato affermato per la prima volta in sede giurisdizionale dal Tribunale di Torino con la sentenza del 31 ottobre 1906 che poi è stata confermata dalla Corte d'Appello di Torino nel 1907. In buona sostanza vi era stato uno sciopero di operai dell'amianto ai quali volevano intensificare i turni di lavoro e le ore di lavoro. Sostanzialmente il giornale "Il progresso del Canavese e delle valli di Stura" si era schierato a loro favore e fu oggetto di una denuncia da parte dell'impresa produttrice di amianto, che chiedeva la condanna dell'editore e del direttore, che sono stati assolti in tutti i gradi di giudizio, in quanto l'amianto era considerato già all'epoca dannoso per la salute umana.
Come osservò il Tribunale di Torino, "*quando la Britisch scrive che si tratta di dibattito privato fra lei ed i suoi operai, di privato interesse nel quale nessuno ha diritto di intromettersi, erra a partito … Non vi fu ingiuria … anzitutto perché giusto ed onesto è lo scopo cui il giornale mirava della difesa cioè delli interessi delli operai e come esso li intendeva; … perché quando accennava alla pericolosità della lavorazione dell'amianto e alla grave mortalità che colpisce o colpiva in Nole gli operai che vi sono addetti in confronto di quella che si verifica, fatta le debite proporzioni nelli operai addetti ad altri generi di industria, diceva disgraziatamente il vero …*". Le stesse tesi furono poi ribadite dalla Corte di Appello di Torino che ha confermato la sentenza assolutoria, perché il giudizio sulla pericolosità delle polveri di amianto era coerente con i risultati della ricerca scientifica. Nella celebre opera *De morbis artificium diatriba* Bernardino Ramazzini (1633-1714) si dilungò molto sui disturbi respiratori degli artigiani, dei minatori, dei cavatori di pietra e di altri lavoratori, evidenziando i pericoli delle polveri. Successivamente in Inghilterra il Dott. Charles Turner Thackrah (1795-1833), scriveva che "*la polvere è il grande flagello delle industrie manifatturiere, e sia essa farina, fibra animale o vegetale, o prodotta da minerali, pietra, calce, carbone o metalli, danneggia gli organi respiratori, in proporzione all'irritazione meccanica agisce sulla membrana bronchiale*"[1]. Nel 1881 Paolo Mantegazza, accademico, senatore del Regno e membro del Consiglio Superiore di Sanità, evidenziava come vi fossero "*cento, mille polveri professionali, che devono inspirare moltissimi operai nell'esercizio della loro professione*"[2], vergando il seguente invito: gli

[1] C. TURNER THACKRAH, *The effects of Arts, Trades and Professions on Health and Longevity*, 2° ed., London, 1932, 136.
[2] P. MANTEGAZZA, *Almanacco igienico popolare. Anno decimosesto, 1881. Igiene del lavoro*, Milano, 1881, 96.

"*industriali vedano di provvedere a che la loro industria non sia una lenta carneficina di uomini*"[3]. Già nel 1908, in occasione del XVIII Congresso della Società Italiana di Medicina Interna tenutosi a Roma, il Dott. Scarpa del Policlinico Generale di Torino illustrò la pericolosità delle polveri di amianto, rilevando che coloro che ne avessero contratto le patologie che era in grado di determinare avevano una bassissima aspettativa di vita[4]: questi, dopo aver premesso che su 27.000 casi di tubercolosi, osservati dal 1894 al 1906, solo trenta erano lavoratori dell'industria dell'amianto, mise in evidenza come 29 dei 30 soggetti, con esposizione ad amianto, presentassero una patologia con "*caratteristiche di una gravità eccezionale con andamento rapido, quasi galoppante*"; e concluse: "*… sembrami … giustificato - per lo meno come grido d'allarme - il sospetto che l'industria dell'amianto costituisca, forse a motivo dello speciale pulviscolo cui dà luogo, una delle occupazioni più perniciose quanto a predisposizione verso la tubercolosi polmonare, sì che si impongano speciali misure d'igiene e speciali misure di lavoro per gli operari che vi si adibiscono … La classe lavoratrice ha bisogno e possibilità di essere tutelata contro le insidie di quello stesso lavoro a cui chiede il sostentamento, che paga non di rado a prezzo della propria salute e della propria esistenza*".
Con Regio Decreto 442/1909, le lavorazioni dell'amianto vennero considerate insalubri, e quindi interdette alle donne e ai bambini. Nel 1910, si è laureato in medicina all'Università di Torino il Dott. Giorgio Castagnetti con una tesi su "*un caso mortale di asbestosi complicato da tubercolosi*"[5] e ciò dimostra ancora meglio come i danni che l'amianto fosse in grado di determinare alla salute umana fossero ben noti fin dall'inizio del secolo scorso.
La Corte di Cassazione ha rilevato come la salute sia un diritto fondamentale della persona umana e abbia anche una dimensione sociale e collettiva già con una sentenza del 1936 che poi viene richiamata dalle sentenze del 1941, con le quali i datori di lavoro vennero condannati a risarcire i danni subiti dai lavoratori affetti da asbestosi, anche alla luce della legislazione all'epoca in vigore. Con le due sentenze "gemelle" del 1941, la Corte di Cassazione è intervenuta proprio per definire i principi di diritto in ordine ai casi di silicosi e asbestosi, e per affermare la responsabilità del datore di lavoro (*Soc. An. Acciaierie Elettriche di Sesto San Giovanni c. Panceri*[6] e *Soc. An. Acciaierie Elettriche di Sesto San Giovanni c. Carminati*[7]). I lavoratori malati avevano contestato al datore di lavoro l'omissione a partire dagli anni venti[8], dei necessari mezzi preventivi, e hanno ottenuto l'accoglimento delle domande risarcitorie: "*Il datore di lavoro assume la organizzazione ed il rischio dell'impresa, egli dispone del potere di supremazia, ma ha il dovere di tutelare i lavoratori e garantirli dai pericoli insiti al lavoro medesimo. La legislazione sociale viene incontro agli operai con forme assicurative che li garantiscono anche per talune malattie professionali elencate tassativamente dalla legge. Ma ciò non dispensa i datori di lavoro da usare la dovuta diligenza nella propria azienda, tanto meno per inconvenienti compresi nella provvidenza assicurativa; che anzi se invece i datori di lavoro ne prescindano, essi rispondono dei danni a titolo di colpa contrattuale, la quale consiste appunto nell'inadempimento degli obblighi che dal contratto derivano ai datori di lavoro*". Quanto all'estensione di questi obblighi, il giudice di legittimità ritenne di confermare le pronunce di primo grado, secondo le quali "*la natura contrattuale della responsabilità del datore di lavoro, quando egli non faccia tutto quello che la scienza e la tecnica prescrivono per evitare al lavoratore danni nei limiti del possibile*". Il giudice di legittimità ha condiviso l'applicazione delle disposizioni del regolamento per l'igiene del lavoro approvato con regio

[3] P. MANTEGAZZA, *op. cit.*, 99
[4] L. SCARPA, *Industria dell'amianto e tubercolosi*, in *Lavori dei congressi di medicina interna. Diciottesimo Congresso tenuto in Roma nell'ottobre 1908*, a cura di L. LUCATELLO, Roma, 1909, 358-359
[5] Cfr. E.C. VIGLIANI, *A glance at the early Italian studies on health effects of asbestos*, *Med. Lav.*, 82:489-491, 1991.
[6] Cass. Civ., Sez. II, 10 marzo 1941, n. 682, in *Rep. Foro it.*, 1941, voce *Lavoro (Regolamento individuale di)*, nn. 315-315, 922-923.
[7] Cass. Civ., Sez. II, 10 marzo 1941, n. 686.
[8] Il Carminati aveva iniziato la sua attività lavorativa nel 1926. Il Panceri nel 1934. Entrambi erano stati dichiarati inabili al lavoro nel 1939.

decreto del 14 aprile 1927 n. 530. Più nello specifico, ciascuna pronuncia impugnata aveva così approfondito la responsabilità civile delle acciaierie: "*Considerò che non essendo stata la silicosi annoverata dalla legge fra le malattie professionali coperte da assicurazione, il datore di lavoro ha, sotto pena di propria responsabilità ai sensi degli art. 1218, 1224, 1227 e segg. cod. civ., l'obbligo di usare tutte le misure efficaci e precauzionali che scienza e tecnica suggeriscono, e menzionò i suggerimenti ufficiali dati a riguardo fin dal 1922. Da questa premessa scese all'esame della specie. Enumerò in che cosa consiste il lavoro di sbavatore, accennando che polvere finissima di silice si solleva durante tale lavoro; che la scienza ha consigliato e le autorità han portato a conoscenza dei datori di lavoro la opportunità di servirsi di aspiratori per captare la polvere e di fornire di maschere protettive il personale. Affermò che con violazione degli art. 2 e 17 del R.D. 14 aprile 1927 n. 530 nessuna di tali cautele avevano usato le Acciaierie … Larga indagine fece poi la Corte degli elementi di colpa delle Acciaierie Ritenne a riguardo che non erano stati applicati gli aspiratori, né fornite le maschere, malgrado l'allarme dato dagli scienziati e che le Acciaierie, solo dopo altri giudizii, avevano introdotto la bagnatura delle forme e del pavimento, mezzi tardivi ed insufficienti. Particolari considerazioni la Corte spese per dimostrare la prevedibilità di tali malanni nell'esecuzione dei lavori suddetti*". Quindi, la Corte di Cassazione aveva confermato già nel 1941, ma per fatti accaduti negli anni '30, la responsabilità del datore di lavoro, e quindi affermato il dovere di adottare "*tutte le misure efficaci e precauzionali che scienza e tecnica suggeriscono*" (tra cui l'aspirazione delle polveri e l'imposizione ai lavoratori dell'utilizzo di protezioni individuali) contro polveri indicate dalla scienza come produttive di malattie[9]. Quindi non può essere messo in dubbio che già nel 1941 erano stati affermati i principi di diritto di tutela della salute, e soprattutto l'obbligo di adempiere alle regole cautelari, specifiche e generiche, per proteggere i lavoratori dalle polveri nocive tra le quali quelle dell'amianto. Era in questo clima che maturò la formulazione dell'art. 2087 c.c., che impone l'utilizzo della migliore tecnologia possibile, e l'organizzazione del lavoro, per tutelare la salute e l'incolumità psicofisica e la dignità dei prestatori d'opera, le cui norme furono ulteriormente ancorate e poste al vertice della gerarchia delle fonti negli artt. 2, 35, 36 e 41 II° co. della Costituzione. Quindi, sostanzialmente, il rischio amianto era riconosciuto dalla giurisprudenza a partire dal 1906 dal legislatore, a partire, addirittura dal 1909 con il Regio Decreto 442 e poi con la tabellazione dell'asbestosi nel 1943. Pur tuttavia il consumo di amianto negli anni '40 in Italia si è incrementato e questo, addirittura, negli anni '60-70 fino al 1992, quando venne approvata la legge 257/92 che lo aveva messo al bando, a partire dall'anno dopo. Ciò nonostante si avesse la prova ormai inconfutabile del nesso causale tra esposizione ad amianto ed una serie di patologie asbesto correlate tra le quali, oltre all'asbestosi, anche il tumore polmonare e il mesotelioma. E' interessante osservare come negli Stati Uniti ci fosse un decremento di utilizzo d'amianto a partire dal 1970 mentre in Italia c'era un picco che continuava a salire ed è rimasto tale fino alla fine quasi degli anni '80. Questo è emblematico e dimostra come la lobby dell'amianto sia riuscita ad essere persuasiva e pervasiva anche nel nostro Paese.

[9] Purtroppo, come riportato in *Vayr c. Fiat Avio S.p.A. e altri*, Pret. Torino, Sez. Lav., 30 aprile 1998, n. 3308, Pret. Ciocchetti, deve per inciso ricordarsi che le controversie che diedero poi origine a tali pronunce della Cassazione ebbero un effetto "collaterale" sul piano della responsabilità civile, quello di spingere il legislatore ad intervenire di tutta fretta, nonostante la guerra che imperversava, per traslare gli oneri economici dei danni da silicosi (ed insieme a questi quelli da asbestosi) dalle imprese in capo all'INAIL. Ci si riferisce alla già menzionata legge 12 aprile 1943 n. 455 («*Estensione dell'assicurazione obbligatoria contro le malattie professionali alla silicosi e all'asbestosi*»), la quale - in un contesto in cui indennizzo INAIL e r.c. non convivevano se non di rado - fu per l'appunto così preannunciata già nel 1941 da Guido Gentile: "*l'industria dovrebbe auspicare e gradire un provvedimento di questo genere, il quale eliminerebbe d'incanto dall'arengo giudiziario le numerose cause di responsabilità civile che sono attualmente in corso, il che significherebbe scaricarsi di un onere molto maggiore che non sarebbe quello del pagamento una volta tanto di tre annualità di contributi*", G. GENTILE, *Relazione al Convegno sulla silicosi tenutosi a Torino nel febbraio 1941*, in *Resp. Civ. Prev.*, 1941, 38. Giacomo Mottura, peraltro, riportò come l'anzidetta legge ebbe pure risvolti negativi sulla prevenzione: l'effetto fu quello di "*scaricare con l'espediente dell'indennizzo ogni responsabilità, nel senso che il 'liquidare' l'ammalato … tende a sostituire ogni preoccupazione (e spesa) di prevenzione*" (G. MOTTURA, *L'ammalato per contratto di lavoro Considerazioni indotte dallo studio delle malattie polmonari da polveri industriali*, in *Cultura e realtà*, 1950, n. 1, 13).

Sempre in somma sintesi, dobbiamo evidenziare come ancora ad oggi la questione amianto costituisca un dramma per il nostro Paese, e a ragione dell'Europa e dell'intero pianeta, nella misura in cui ogni anno se ne producono e lavorano ancora due milioni di tonnellate, il che vuol dire che, nel mondo dell'economia globalizzata, che nazioni come la Cina e l'India, che l'utilizzano per i loro prodotti che poi esportano anche in Italia, che non siano terminati i nuovi rischi, che si aggiungono a quelli legati alla presenza di materiali contenenti il minerale, negli ambienti di lavoro e di vita e in molti casi in *discariche* irregolari a cielo aperto.
L'Osservatorio Nazionale Amianto ha valutato la presenza di materiali in amianto compatto per circa 32 milioni di tonnellate a cui vanno ad aggiungersi alcuni milioni di tonnellate con amianto friabile, così da raggiungere circa 40 milioni di tonnellate nel nostro Paese. Il CNR nel 2009 quantificava circa 300.000, forse 380.000 tonnellate di amianto bonificato nel nostro Paese. Considerando i dati attuali possiamo, come ONA, valutare in 500.000 tonnellate l'entità della bonifica effettuata a tutt'oggi. Siamo quindi fermi ancora al 2% dell'amianto utilizzato. Questo da la dimensione del dramma e dell'inadeguatezza del piano nazionale amianto a suo tempo approvato dal governo Monti e non ancora operativo perché bocciato dalle Regioni. Qui c'è il punto chiave e fondamentale dell'attività dell'ONA, che ci deriva dall'insegnamento del nostro prof Giancarlo Ugazio, che avrete modo di sentire successivamente, e cioè della necessità della prevenzione primaria, che si fonda sulla bonifica che evita le esposizioni, e anche le future esposizioni di chi lo è già stato e tutela la salute, secondo quanto sancito dall'art. 32 della Costituzione, secondo il principio dell'equivalenza tra ambiente inquinato-patologia e ambiente salubre-benessere psicofisico. La vera prevenzione non è quella della diagnosi precoce, che semmai si può chiamare prevenzione secondaria, ma è quella di evitare ogni forma di esposizione ad agenti patogeni e cancerogeni. Naturalmente, poi, il prof Ugazio avrà modo di meglio illustrare, anche dal punto di vista scientifico, questo fondamentale principio che io ho soltanto enunciato in forma sintetica e riassuntiva. Quindi la prevenzione primaria è il perno su cui si deve articolare l'azione delle istituzioni, delle associazioni, dei cittadini, e degli ordini professionali, che dovrebbero agire in sinergia per affrontare e risolvere questo problema da cui deriva il dramma e la tragedia di migliaia e migliaia di cittadini e famiglie, fermo restando che anche la prevenzione secondaria è importante, perché permette l'intervento tempestivo dei sanitari, che può essere risolutivo, o quantomeno aumentare le aspettative di una vita più dignitosa e degna di essere chiamata tale, così come la prevenzione terziaria, attraverso le indagini epidemiologiche che fanno emergere la gravità del problema e quindi la necessità dell'intervento, per la bonifica, la ricerca scientifica, l'organizzazione di strutture cliniche, sempre più qualificate, e di interdizione delle condotte dannose e pericolose e di risarcimento dei danni, in una logica in cui le tre macroaree di intervento debbono considerarsi nella loro circolarità. Il piano nazionale del governo Monti non può essere pertanto condiviso dall'ONA, in quanto prevede unicamente e solamente l'incentivazione alla presa di coscienza, degli sportelli informativi, la fine della mappatura, ancora in corso dopo 22 anni, e di studiare una soluzione, mentre qui il bollettino di guerra a cui assistiamo giorno dopo giorno impone una mobilitazione di tutte le forze del Paese, che parta soprattutto dal basso e cioè dai cittadini e dalle associazioni, e dalle istituzioni territoriali e dagli ordini professionali, con progetti di recupero ambientale e ammodernamento strutturale, capaci di trasformare il problema in una risorsa nei termini che illustrati dal Generale Giampiero Cardillo. Intanto, mentre il Governo è fermo, molti altri cittadini e lavoratori rimangono esposti all'amianto, le cui fibre, attraverso il torrente sanguigno e per contiguità, invadono tutto l'organismo umano, e oltre a cagionare alle classiche patologie, tra cui l'asbestosi, i mesoteliomi, il tumore polmonare, il tumore alle ovaie, e agli altri organi delle vie respiratorie, adiuvano l'insorgenza di tutte le altre patologie neoplastiche, e agiscono in sinergia con gli altri cancerogeni, potenziandone gli effetti. I dati impietosi sono sotto gli occhi di tutti.

Il Registro Nazionale Mesoteliomi riporta censiti 1422 casi per l'anno 2008 e 1463 casi per l'anno 2007, e molti non vi sono registrati, in quanto in Molise e nella provincia di Bolzano il registro non è operativo, e in molti casi il mesotelioma non viene diagnosticato come tale.
Riteniamo pertanto che ci siano almeno 2000 casi di mesotelioma ogni anno e facendo una stima prudenziale di 1500 morti l'anno, e tenendo presente che il tumore al polmone ne causa almeno il doppio, ecco che la stima di 5000 morti l'anno per esposizione ad amianto, solo in Italia, non è peregrina. Nel piano nazionale amianto del governo Monti si fa riferimento ad una stima tra gli 800 e i 1000 decessi l'anno per mesotelioma pleurico. Il dato è giusto ma è fuorviante nel senso che ci sono gli altri tipi di mesotelioma per cui considerando tutti gli altri tipi di mesotelioma si arriva a quasi 1500. Quindi non è condivisibile e sottovaluta il problema affermare che in Italia c'è una epidemia per "*800-1000 morti per mesotelioma pleurico*" (piano nazionale amianto governo Monti), poiché occorreva fotografare integralmente il quadro e tener conto di tutti gli altri mesoteliomi, dei tumori polmonari, degli altri tumori dell'apparato respiratorio, di tutti i tumori dell'apparato gastrointestinale, dei tumori delle ovaie e delle asbestosi e di ogni altra patologia causata dall'amianto. Ci sono alcuni documenti emblematici che dimostrano l'operatività nel nostro Paese di una lobby dell'amianto, cui fa riferimento anche la sentenza eternit, sia in primo che in secondo grado, e che trova ulteriore riscontro nella giurisprudenza della sezione lavoro del Tribunale di Torino, Giudice Dott. Ciocchetti. Stephan Schmidheiny ha raccontato in un suo libro che il padre fosse letteralmente infuriato con il Prof. Selikoff per i risultati della conferenza internazionale che tenutasi nel 1964 a New York, nel corso della quale vennero universalmente e unanimemente accettate le sue conclusioni tra esposizione ad amianto e insorgenza del mesotelioma, e la definitiva affermazione del minerale come cancerogeno. Stephan Schmidheiny ordinò che il Prof. Selikoff fosse ignorato e se citato fosse fortemente contrastato, e che dovesse essere posta in atto una strategia difensiva, alla quale dovessero partecipare tutti i grandi produttori di amianto, quella che il Prof. Ugazio chiama "la congiura del silenzio". Ci sono precise responsabilità delle istituzioni a tutti i livelli non solo per il ritardo con il quale venne approvata la legge 257/92, che peraltro non imponeva l'immediata bonifica, ma soprattutto per la mancata applicazione delle leggi, pur esistenti, che rimasero lettera morta, sostanzialmente inapplicate, mentre si faceva mattanza di lavoratori e cittadini, impegnati nella lavorazione dell'amianto e di cui, giorno dopo giorno, veniva firmata la condanna a morte senza che ne avessero consapevolezza, le cui vite potevano e dovevano essere salvate, attraverso un'organizzazione del lavoro e misure di prevenzione tecnica e protezione individuale, che potevano se non evitare, quantomeno ridurre, l'esposizione, e quindi ciò si sarebbe tradotto in un minor numero di patologie, e maggiori tempi di latenza, e più chance di sopravvivenza per coloro che si fossero ammalati. Inutile dire che non può essere condiviso quel provvedimento di indulto varato dal governo Prodi, e che venne esteso anche ai casi di malattie professionali e infortuni sul lavoro, per i quali non vi era alcuna necessità, in quanto non vi erano persone in carcere in seguito alla condanna per questi reati. Cerco di essere il più sintetico possibile, il piano nazionale amianto del governo Monti si propone di terminare la mappatura che è in corso da 22 anni, di sensibilizzare e informare sul danno che l'amianto induce sull'organismo umano, di studiare il problema amianto per cercare una soluzione, di utilizzare soltanto le discariche per quanto riguarda la bonifica e lo smaltimento con una sottovalutazione, quindi, del problema amianto e dell'epidemia in corso e la limitazione di questo problema è solo sui siti Eternit e anche Fibronit di Broni, però, in sostanza, con un'attenzione al solo sito Eternit di Casale Monferrato. Questo naturalmente non può essere accettato perché l'epidemia è in corso su tutto il territorio nazionale. Tant'è vero che nello stesso piano nazionale amianto si fa riferimento ad una task force per quanto riguarda il fatto che Stephan Schmidheiny non adempie all'obbligo di risarcire i danni subiti dalle vittime, ma non vi è alcuna preoccupazione per il fatto che debbano essere risarcite tutte le vittime, anche

quelle per cui vi è stato il fallimento delle società datrici di lavoro. In somma sintesi: le direttrici sono quelle della prevenzione primaria, decontaminazione dei luoghi di vita e di lavoro con la bonifica ma, naturalmente, attraverso un piano pluriennale nazionale di modernizzazione infrastrutturale di rilancio industriale, con la detrazione fiscale delle spese, l'utilizzo dei fondi strutturali europei, con i finanziamenti della Cassa deposito e prestiti. Questi ultimi se forniti ad imprenditori privati devono essere restituiti e ciò per evitare che si aggravi il bilancio pubblico e che quindi il tutto gravi sulle tasche degli italiani. Lo Stato, le cui imprese sono state le prime ad utilizzare l'amianto, dovrebbe essere sempre meno un soggetto imprenditore perché dove lo Stato ha fatto l'imprenditore spesso ha sperperato denaro pubblico. Lo Stato dovrebbe normare sull'economia in modo che ci siano regole certe e precise che siano uguali per tutti e cioè che ci siano dei veri imprenditori e non dei finti imprenditori che in qualche modo siano sempre un tutt'uno con la politica e, quindi, l'intervento dello Stato soltanto per evitare le distorsioni e per fini sociali valorizzando, come diceva il Gen. Cardillo, le autonomie locali e la sussidiarietà, e quindi si deve partire dal basso, così come è stabilito nel piano nazionale amianto dell'ONA ONLUS. Il piano nazionale amianto dell'ONA non è calato dall'alto, parte dal basso attraverso la valorizzazione delle autonomie locali e della sussidiarietà, attraverso la mobilitazione delle associazioni e dei comitati e quindi di tutte le forze della Nazione. Prevenzione secondaria quindi ricerca scientifica, valorizzazione delle esperienze e dei risultati conseguiti anche nel nostro Paese, sorveglianza sanitaria per la diagnosi precoce, istituzione di una cabina di regia unica quindi ci deve essere un'unica autorità non una sovrapposizione e anche quel complesso di norme va disboscato, va creata un'unica autorità, un Testo Unico in materia di amianto, un'unica autorità in collaborazione anche con la Magistratura, anche con gli uffici del Pubblico Ministero. Andrebbe creato un ufficio *ad hoc* con repressione del fenomeno criminale legato alle discariche, e quindi un'unica cabina di regia, coordinata dalla Magistratura, e con il supporto delle Forze dell'Ordine, e con la possibilità di utilizzare le Forze Armate, per reprimere il crimine ambientale e per il controllo del territorio, e per poi passare alla fase della riqualificazione del territorio e la valorizzazione del patrimonio storico, artistico e culturale, e una nuova organizzazione infrastrutturale e tecnico produttiva, e quindi con l'ammodernamento di tutta l'organizzazione produttiva e istituzionale. Voglio essere più sintetico e mi avvio a concludere quindi: indagini epidemiologiche serie riferite a tutte le patologie, un registro degli esposti, un aggiornamento delle tabelle INAIL, poi il Prof Ugazio potrà dire di più su questo, tutte le patologie asbesto correlate debbono essere indennizzate, la istituzione di una Procura Nazionale per la Sicurezza sul Lavoro in coordinamento e con l'utilizzazione quindi di carabinieri, polizia e anche dell'esercito se necessario, una riforma legislativa, in modo particolare il limite di soglia dell'esposizione all'amianto, abbiamo un limite di 100 fibre/litro che è assolutamente non condivisibile, abrogazione del termine di decadenza per i benefici contributivi per esposizione all'amianto che è stato inserito alla data del 15 giugno 2005 (non per tutti ma per la maggior parte), il pensionamento anticipato per coloro che hanno patologie asbesto correlate, anche qualora non abbiano ancora maturato l'età pensionabile. Mi riferisco a dei casi di mesotelioma avvenuti anche recentemente dove l'INAIL non ha riconosciuto la patologia asbesto correlata e quindi il lavoratore ha dovuto ricorrere al Giudice del lavoro, ma nel frattempo è deceduto, poiché si ha necessità di uno stipendio per vivere e quindi i malati debbono continuare a lavorare pur malati, se l'ente non riconosce l'origine professionale della patologia, e se l'INPS ritiene che non si sia raggiunto il grado invalidante per la pensione di inabilità. Questi casi sono a centinaia quindi si dovrebbe intervenire, in questi casi, per proteggere queste persone doppiamente sfortunate. Questa è la sintesi, non mi voglio prolungare oltre, per non sottrarre troppo tempo agli interventi degli altri relatori, e di coloro che vorranno prendere la parola, e ringrazio tutti per la loro partecipazione e attenzione e per il sostegno che vorranno continuare ad accordare alla nostra Associazione.

Quale migliore percorso per rendere possibile la risoluzione del problema Amianto?

Giampiero Cardillo

Generale in congedo del Corpo dei Carabinieri, E-*mail:* cardillo.giampiero@gmail.com

Questo documento *per extenso* è dedicato a coloro che avessero colto un interesse dall'ascolto della sintesi che ho letto in conferenza. In calce al documento troverete le coordinate mail per ogni, gradito, contatto per l'approfondimento.
Il breve tempo di esposizione, in realtà concordato con l'Avv. Bonanni, sta anche a significare che la mia sarà una voce *fuori-contesto,* che si limiterà a lanciare un *ballon d'essai* al fine di raccogliere pareri sulla proposta da me avanzata.
Sconfiggere l'Amianto con innovative metodologie per lo sviluppo territoriale significa anche sconfiggere sia la Criminalità di ogni specie, sia la paralisi burocratica che ne è il consapevole o inconsapevole sostegno.
Attingerò alla mia duplice esperienza professionale: di Architetto, per quanto riguarda la gestione del territorio, e di Carabiniere, per quanto riguarda gli aspetti della sicurezza e della lotta alla Criminalità Organizzata.
Due sono i destinatari del mio intervento:

- **da un lato,** primo destinatario è la positiva "**alleanza"** che si è formata, anche grazie all'attività dell'ONA, tra **Medici, Avvocati e Magistrati,** i quali, affrontando il problema Amianto ciascuno dalla propria competenza professionale, riescono a metterne in evidenza l'assoluta rilevanza;
- **dall'altro lato**, secondo destinatario è il mondo della **Politica**, che deve, a mio avviso, superare il forte *gap* di credibilità che ha accumulato durante questi ultimi anni: per far questo, e ben sapendo che i mezzi son limitati, **ha necessariamente bisogno di progetti precisi**, che abbiano la potenzialità di attivare omeopaticamente sul territorio risorse aggiuntive endogene, in grado di mettere in moto processi di sviluppo, coagulando anche risorse esogene *(fondi Europei, CdP, BEI,etc)* di varia destinazione tabellare.

Il mio argomentare si svilupperà principalmente su tre fronti:

- il contesto istituzionale e normativo;
- i limiti della benemerita alleanza tra Scienza e Diritto;
- la realizzazione di un progetto di risanamento ambientale e territoriale

utilizzando particolari innovativi modelli, già sperimentati con successo.

Prima di far questo, è però necessario tener presente che, se l'inquinamento è stato un processo:

- sia spontaneo, che organizzato;
- capace di raggiungere il territorio in modo progressivo e parcellizzato;
- che si è concentrato in particolare sul 3% del territorio nazionale in forma e consistenza gravissima, in 44 siti accertati di varia estensione, con una varietà di veleni presenti e con una diversa qualità e quantità di danni inferti al territorio,

il disinquinamento dovrà, di conseguenza, procedere:

- a ritroso, *palmo a palmo*, bonificando le aree compromesse con progetti in grado di restituire salubrità all'ambiente ;
- **seguendo le indicazioni che vengono dal territorio stesso**, considerando le peculiari caratteristiche di ciascun luogo ed ecosistema, senza dimenticare di prevedere le diverse conseguenze che ciò provocherà sia a livello endogeno che esogeno, e dunque **mai secondo un piano indifferenziato** previsto apoditticamente centralmente a livello statale o regionale;
- **facendo leva sulla convenienza economica** che ciascun progetto offrirà ai molti soggetti economicamente coinvolti da un innovativo metodo di generazione delle proposte, basate, soprattutto, sul *social content* locale:
- **secondo un piano che non pre-esiste temporalmente rispetto ai progetti**, ma si forma gradualmente dalla selezione dei progetti proposti e raccolti, nati dall'impegno di tutte le forze civili, professionali e culturali presenti sul territorio e **di quelle che hanno interesse a convergervi**;
- **utilizzando punti di coordinamento innovativi**, sussidiari e protetti dalla Politica nazionale e locale, che sostituiscono temporaneamente e per lo scopo specifico, il mondo piramidale e burocratico delle **competenze**, secondo modelli già sperimentati con successo.

Il ben noto contesto

Lo Stato e le Istituzioni Italiane sono stati, progressivamente, pressoché svuotati delle "*competenze*" necessarie sia all'elaborazione del progetto, che alla sua amministrazione. Non rispondono alle sollecitazioni di rinnovamento, "giustificandosi" spesso con l'esigenza di rispettare norme tecniche e amministrative sempre più rigide, elaborate per la salvaguardia dal malaffare, che, però, è ben lungi dal risentirne.

Questo è accaduto mentre il Potere Politico Strategico si è trasferito sempre di più in **centri di decisione sovranazionali**, come l'*UE*.

Questo trasferimento avrebbe richiesto, invece, un **aumento** delle *competenze sul* patrio suolo e, quindi, **del sapere e saper fare che quelle *competenze* sottendono.**

Negli ultimi vent'anni il fenomeno ha assunto dimensioni apocalittiche.

I processi di *privatizzazione**, peraltro "dovuti" per i patti sovranazionali sottoscritti***, hanno distrutto un *patrimonio tecnico-culturale* e un enorme *valore d'impresa*, associato a fenomeni positivi di uso virtuoso del *social content* di riferimento.

Esempio emblematico tra i tanti: l'Italtel, nata nel dopoguerra dal sequestro della Siemens Italia, inventò negli anni '80 la telefonia elettronica (Time Division Multiplex) e subito dopo licenziò lo staff scientifico e tecnico che fece l'impresa, per approdare,

dall'inizio degli anni '90, alla cessione ai privati (AT&T, Philips, Siemens ed altri), facendo perdere all'Italia il controllo del sapere in un settore di straordinario sviluppo non trasferendolo ai privati in modo da trattenere in Italia le straordinarie competenze.

La distruzione d'ingenti patrimoni di sapere e saper fare ha colpito, dunque, anche le avanguardie dell'impresa privata in molti settori.

A partire dall'Olivetti di Adriano Olivetti negli anni '50, che inventò non solo il computer da tavolo svenduto alla GE, ma anche l'integrazione del social content locale nella strategia d'impresa. A quel contenuto sociale Olivetti si è proposta con la forza delle eccellenze intellettuali e pratiche che aveva reclutato, sviluppando l'impresa con lo sviluppo della ricchezza e bellezza del territorio, contestualmente e sinergicamente. Dallo sfascio Olivetti, tramite Omnitel, nasceranno i presupposti per la distruzione del patrimonio, non solo scientifico, della ricchissima Telecom.

Persino il dispositivo Militare e di Polizia si è svuotato di molti contenuti tecnici e scientifici, con qualche rara eccezione, comunque continuamente minacciata da riduzioni di spesa.

Perciò, distrutti i contenitori del sapere pubblico e para-pubblico, non si è trasferita questa ricchezza nazionale nell'Impresa privata portatrice non solo teorica di specifici valori sociali, semplicemente perché anche questa, come la competenza progettuale e amministrativa pubblica, era ed è in via di disfacimento qualitativo e quantitativo, **"mutante" in centri di attività prevalentemente finanziaria, che hanno *contenuti sociali* del tutto insignificanti.**

La maggiore "impresa" italiana che mantiene una dimensione rilevante è, paradossalmente, la *Criminalità Organizzata* *(CO)*, oserei dire inquadrabile in un anomalo comparto *pubblico–privato* (socializzazione delle perdite e privatizzazione dei profitti) dedito alla rapina di risorse pubbliche e private, che ricomprende anche l'attività parassitaria della corruzione pubblica e privata. La grande "impresa criminale" **fattura 150 mld l'anno**. **Il suo "dipartimento *Ecomafia*" fattura ben 16.7 mld l'anno**-*fonte DDA, (quasi il valore di una manovra economica e coincidente, milione più milione meno, con la somma che Nomisma ritiene necessaria, in 4 anni, per il rilancio dell'edilizia (innovativa) in Italia. Il contenuto scientifico e di saperi teorico-pratici e l'uso anomalo del social content, ove opera la CO, ne fa un campione temibile sul piano militare e del controllo del territorio e, ovviamente, un nano economico e finanziario per lo sviluppo nazionale, anche se il suo fatturato bulimico in qualche modo incrementa il PIL).*

La CO ha concorso in maniera rilevante nel contaminare l'intera **economia dei rifiuti**, più o meno pericolosi, su tutto il territorio nazionale e in prevalenza laddove il suo presidio sociale e militare è più rilevante. Anche qui **vediamo,** paradossalmente, **in azione**, con successo, **un "non piano**", senza paralisi burocratiche, che la mafia sa bene come congelare, che profitta di un *social content*, da essa stessa condizionato e coercito.

Il ruolo del Diritto e della Scienza

Tra le Istituzioni pubbliche e private nazionali solo **la Magistratura (oggi parte attiva e prevalente del Diritto che si fa Giustizia operativa)** ha potuto difendere e accrescere la propria forza, perché protetta dalla Costituzione, che ne garantisce l' ***indipendenza.***

Essa ha anche supplito ogni desertico e vastissimo ambito istituzionale possibile, riempiendo il vuoto orrendo che altri inerti ambiti costituzionali e istituzionali hanno lasciato crescere.

La Scienza, intesa in senso talmente dilatato da comprendere l'**informazione** e la **formazione** della *pubblica e privata opinione*, trova continuamente una *sponda* interessante e interessata nella Magistratura, che le richiede supporto, non solo nell'Amministrazione della Giustizia.

La Magistratura riceve dalla Scienza continui stimoli per l'azione di proposta politica, di cui è indiscussa protagonista da molti anni. La sua forza è certamente una ricchezza.

La Magistratura non è però in grado di occupare i vuoti territoriali di *sapere e saper fare,* pur beneficiando della costante vicinanza della Scienza.

Ad esempio, **i vuoti di contenuto innovativo**, socialmente determinanti, nell'azione **dell'Impresa** italiana sono e restano vuoti, per lo stato di disfacimento avanzato e di *nanismo* incurabile in cui essa versa, come pure resta tale il vuoto regressivo procurato dalla paralisi di attività positive di una **Amministrazione** pubblica, ormai solo ridotta a difendere una funzione sostanzialmente auto-referenziale.

Da troppo tempo in Italia la Scienza non trova più nell'Impresa, nella Politica, nelle Istituzioni e nel Social Content, quella fonte privilegiata di stimoli e sinergie che le consentirebbero un approccio sistematicamente innovativo ai problemi da risolvere, in modo che possano tramutarsi in occasione di sviluppo nazionale.

Aumentano **le ragioni** burocratiche del **non fare ad ogni livello gerarchico**, ragioni sostenute da una **normativa** sempre più **interdittiva (vedi "Codice dei contratti pubblici", con le sue code di ri-regolamentazioni e determinazioni degli istituti di vigilanza).** Tali comportamenti "nullisti" sono stati, disperatamente, riferiti recentemente da alcuni Magistrati alla fattispecie di "*interruzione di pubblico servizio*" (art. 340 c.p.).

Anche quando la **Scienza si fa impresa** (spin- off di centri culturali) essa fatica assai a interagire con i *contenuti* del territorio, a fare rete e a non subire gli insulti della burocrazia, tanto prudente e occhiuta, quanto paralizzante, quando non del tutto criminale.

Raramente da tali esperienze operative della Scienza, negative o positive che siano, si è visto nascere un collegamento virtuoso con la Politica e le Istituzioni, sempre più ostacoli e mai compagni di viaggio interessati al successo imprenditoriale e territoriale.

C'è poi, nella politica, nell'informazione e nella formazione di quadri e dirigenti, anche una **maledizione ideologica che non riconosce i valori d'impresa e non li promuove fra quelli che, pur raramente, potrebbero offrirli: ciò accresce surrettiziamente le ragioni del non fare.**

Tracce marcate di questa maledizione sono ancora presenti nella Carta Costituzionale, oltre che nel processo formativo delle leggi, nei regolamenti, nelle prassi istituzionali, negli itinerari formativi e nell'opinione pubblica. Il liberalismo è spesso confuso con la rapina e il libertinismo economico e sociale, con il risultato di non far crescere un buon termine di paragone e favorire, per poi subire sul territorio un sostanziale diffuso crimine economico continuo, che non si interessa della pubblica opinione, tanto quanto non si interessa del bene comune.

L'azione, comunque benemerita, svolta dalla Scienza con e per la Magistratura ne limita l'apporto sociale, quando vorrebbe vederla applicata al decisivo progresso per il **bene comune**, traducendo il sapere in fatti economici rilevanti e virtuosi.

Una proposta per l'ONA

Credo che oggi **l'ONA, la Scienza e i Magistrati** presenti **non dovrebbero coinvolgere la Politica,** qui nella sua Casa, **solo per chiedere maggiore forza repressiva**, al fine di arginare il mortale fenomeno Amianto in Italia. L'Amianto è piccola parte, seppur assai diffusa e mortifera, di un sistematico sfruttamento criminale del territorio che lo ha reso inospitale e senza apparente speranza.

Credo che l'ONA, *avendo raggiunto una maturità e capacità sia scientifica che giuridica,* dovrebbe anche proporsi alle istituzioni e ai territori per assolvere un compito *organizzativo* per la risoluzione *in radice* del problema Amianto.

L'Amianto ha ora, e manterrà anche in futuro, sicuramente un vastissimo **contenuto criminale da combattere.**

L'Amianto potrà ancora essere ragione di numerosissime istanze da soddisfare in tema di **riconoscimento del danno da un punto di vista civilistico.**

Se è vero, però, che i luoghi di stazionamento, dispersione e occultamento si possono contare oggi in **decine di migliaia e in migliaia tonnellate di materiale in gioco**, la sola deriva tecnico-giudiziaria sarebbe per l'ONA **una strada intasata e impercorribile,** che non porterebbe al trionfo del bene comune. **E poi un veleno è un veleno, qualunque sia il suo nome: molti territori, il 3% della superficie totale della Nazione, secondo la DDA, offrono un campionario impressionante di sostanze concentrate in dosi devastanti, medesimi luoghi ove coincide la presenza anche dell'Amianto in condizioni pericolose.**

La giusta rivendicazione tecnico-giuridica di una sempre più severa fattispecie penale, che scoraggi sempre più i comportamenti criminali riferiti all'amianto, è una benedizione.

Se, però, ci si limita a connetterla al solo sviluppo della capacità operativa della giustizia risarcitoria, temo la costituzione di un ultroneo **punto di conflitto che genererà immobilismo e paralisi** per l'economia nazionale.

*Avvenne così con l'introduzione della "626", ove abbiamo visto **diminuire solo le perdite assicurative in presenza di fatti di rilievo penale.** Abbiamo visto anche crescere il mercato delle polizze a carico di soggetti pubblici e privati, individuati dalle norme come "responsabili".*

*I dati sugli incidenti sul lavoro, invece, hanno visto misere decrescite, in connessione anche con la de-industrializzazione e gli effetti della crisi. Il **Presidente Napolitano** ha pochi giorni orsono stigmatizzato la situazione sempre critica della sicurezza sui luoghi di lavoro, criticità che trova nuovo vigore nella crisi che attanaglia le aziende.*

Una dura azione di restrizione su base normativa, sempre più *difensiva* sino alla paralisi degli atti pubblici, ha dato nefasti risultati anche sul fronte dell'amministrazione del "**Contratto Pubblico"**.

Stiamo, per assurdo, abolendo le Banche perché si riscontrano troppe rapine. Così paralizziamo l'azione istituzionale perché non ci si può fidare né dei burocrati, né delle

Imprese. Un nefasto parallelo utile è la Medicina mutata in "medicina difensiva", che paralizza l'azione del sistema sanitario, che troppo spesso "esercita" nei tribunali e sempre meno nelle corsie.
Ne è derivata una cronica paralisi decisionale, mentre i progettisti, i RUP e i Commissari sono tutti coperti da polizze assicurative a protezione del poco che fanno e del molto che non fanno, bene o male, giustificati da norme paralizzanti e dal richiamato procurato deserto di presenze professionali nella P.A.. Per la migrazione dei poteri politici in altrove comunitari (??), avremmo invece bisogno di Istituzioni che esprimano competenza, coraggio e innovazione. Se questo non avverrà, le nostre possibilità di sviluppo saranno nulle. Anche un dramma come l'Amianto potrebbe essere utile per scuotere l'albero delle opportunità di fare quello che siamo obbligati a fare: organizzare innovativamente le "competenze", quando il potere decisionale politico si è trasferito altrove e i luoghi della competenza non si decidono a nascere.

Immagino che non sia facile per l'ONA, come non lo sarebbe per nessun altro soggetto, debole perché *sussidiario*, non istituzionalizzato, provare a **mutare completamente pelle**, a rischiare, cioè, di lasciare il terreno ben conosciuto di un'azione ormai ben sperimentata, prevalentemente previdenziale- giudiziaria**.** E' difficile accostare in un mare di scogli, ostacoli da superare per il difficile approdo alle terre della proposta innovativa, globale, **a**nche se si prevede possa essere integrata, pur se solo in ipotesi, da una scienza complessa già verificata in campo, la quale ha trovato soluzioni nuove, anche istituzionali. E' una sfida epocale voler lavorare per una soluzione, se non *in radice*, in misura socialmente apprezzabile, del **problema Amianto come sottoprodotto di una più vasta azione rigeneratrice di territori morti.** Ci vuole coraggio e l'ONA oggi lo dimostra.
non c'è altra via, sostengo: quella dello sviluppo che ricomprenda la salute del territorio e dei suoi abitanti per cominciare davvero a liberarsi del problema Amianto.
Ci vuole, perciò, molto coraggio per accettare la sfida più grande per l'ONA: divenire **Istituzione Temporanea di Scopo, sussidiaria e moderna quanto necessaria, anzi indispensabile: l'ONA diviene fonte e culmine della soluzione che tutti vogliamo.**
Divenire, cioè, il **punto di riferimento** non solo per Magistrati, Avvocati Medici, Politici e Scienziati, ma anche per il mondo dell'Impresa industriale e artigiana, della Cittadinanza Attiva, del Sindacato moderno non innamorato solo dei "tavoli" che danno solo una pallida *visibilità* pubblica, delle Professioni Tecniche, dando agli Ordini uno scopo sociale vero e non burocratico, della Cultura che esce dalla *convegnistica* professionale, dell'Informazione e della Formazione, per calarsi nel complesso mondo della **progettazione generale innovativa.** Quella che non inventa e propone piani e programmi**,** ma **suscita progetti che diventano piani e programmi,** utilizzando il *social content*, che é sempre diverso e specifico *(local content)* in ciascun territorio da salvare, mediante lo sviluppo e non mediante le provvidenze calate dall'alto di una vecchia politica e amministrazione.

Un esempio fra i tanti: il bacino della RUHR

E' fantasia voler provare? No, se si considerano esperimenti di successo e tradizioni anche italiane, troppo in fretta dimenticate.
Non limitarsi alla pulizia dell'ambiente, ma dedicarsi alla messa a reddito di ogni risorsa o speranza di ciascun territorio, dove il disinquinamento sarebbe solo uno degli obiettivi posti sul tavolo di mille progettisti di ogni specie.

Pare che solo la Criminalità Organizzata si sia resa conto della morte dell'edilizia consumatrice di suolo in Italia. La CO vede da tempo nella bonifica, manutenzione e sicurezza del territorio il valido sostituto del costruire, che è ormai in crisi irreversibile, perché non c'è più mercato sicuro e suolo utile da consumare. Certo però che, se lasciamo l'iniziativa alla CO, non possiamo aspettarci da quest'ultima un risultato virtuoso in termini di valorizzazione del territorio, ma solo un consumo inutile di fondi a disposizione delle bonifiche!

Per consumare fondi e sostegni pubblici la CO è maestra: "velocizzare" la burocrazia e giustificare ritardi e la dilazione delle previsioni di spesa è la sua specialità, come complicare ciò che è facile, per poi farlo male e malissimo, se diventa difficile. Tanto è stata "maestra", da avere allievi e proseliti fuori dall'organizzazione criminale, nella parte "buona" dell'impresa privata. La certezza che un piano concepito nella tradizione amministrativa "verticale" usuale, per nulla garantita dalle vigenti norme restrittive, ci porterebbe al:

- *disastro fatto di opere incompiute o mai iniziate (come quelle di Maddaloni);*
- *l'impossibilità di utilizzare **fondi europei** per i tempi stretti richiesti per la loro amministrazione, complicata dal passaggio nelle banche di queste provvidenze, essenziali per procedere su un'alta scala di grandezza di impegni che possano così dare risultati sensibili**;***
- *l'ennesimo fallimento di tutte le procedure di **collaborazione fra pubblico-privato,** gravate dal peso dell'ingerenza delle banche nel meccanismo di garanzia e di procedibilità;*
- *la constatazione ulteriore dell'assenza di **centri del progetto**, pubblici e privati, che si muovono all'interno di una pianificazione di vertice, la quale si immette nei canali aridi della burocrazia "operativa".*

(Lo strano attivismo mediatico di Schiavone, svelato "professionalmente" da Antonio di Pietro, che lo ha "interrogato"per conto di un canale televisivo, ci fa supporre che la CO è in campo con dei precisi "progetti").

Orbene, **gli esempi da seguire** non mancano e sono qui per ricordare che azioni simili hanno avuto uno straordinario successo. In Italia Adriano Olivetti ha cambiato faccia al Canavese, in un modo così profondo, purtroppo mai più replicato nel nostro Paese.
Un modello scientifico, che tratta i modi per mettere in moto il *local content,* è stato recentemente presentato a cura della Fondazione Olivetti e dell'ENI. Ne riporto per stralcio brevi cenni di presentazione.

"TRASFORMAZIONE DI UN SISTEMA PRODUTTIVO LOCALE E LINEE GUIDA PER UNA "MAPPA DELLE COMPETENZE": IL CANAVESE COME CASO DI STUDIO.

gennaio 2014

Local Content è un'action research per sviluppare un linguaggio comune tra imprese e società civile. Un progetto della Fondazione Adriano Olivetti in collaborazione con la Fondazione Eni Enrico Mattei.

Nello sviluppo e trasformazione dei territori vi è oggi un motore essenziale di creazione di valore e insieme di crescita: quello delle conoscenze e capacità collettive, date dall'interazione e integrazione tra gli attori di un sistema locale.

La capacità di fare innovazione, a partire da quella produttiva, ha il suo baricentro nell'impresa e nel suo capitale umano, ma è alimentata in particolare dai flussi di risorse e beni collettivi prodotti dall'innovazione sociale. Con quest'ultima si fa riferimento alla costruzione di processi, che siano in grado di rafforzare il tessuto civico delle nostre società e di generare il necessario cambiamento. Per attivare questi processi occorre mettere in campo nuovi strumenti e progetti che abilitino i territori e le comunità a compiere un percorso di innovazione collettiva, a partire dall'identificazione delle risorse disponibili, delle specializzazioni produttive e delle dinamiche dei loro processi di trasformazione e di metabolizzazione.

I percorsi d'innovazione collettiva ci pongono di fronte ad una nuova sfida, quella della creazione di "valore condiviso" (Porter M. E., Kramer M. R, 2011) da intendersi come «il valore creato con politiche e pratiche operative che fanno progredire le condizioni economiche e sociali delle comunità (local content) mentre simultaneamente accrescono la competitività di un'azienda che in queste opera».

In questa prospettiva la filantropia, che ha alla base della propria missione la crescita e lo sviluppo della società civile, è chiamata ad assumere un ruolo sempre più attivo per contribuire alla realizzazione di questi obbiettivi, non solo attraverso la ricerca ma mediante azioni concrete sul territorio. Essa può farsi referente strategico di nuovi paradigmi di sviluppo, ricomponendo in un programma di azioni collettive i diversi attori oggi operanti nel territorio.

Come realizzare dunque un'ipotesi progettuale di "territorio responsabile", che attivi nell'insieme le proprie risorse per uno sviluppo sostenibile?

Con il progetto "Local Content" si definisce una proposta concreta di intervento in cui la filantropia può svolgere un ruolo attivo, di mediazione e incontro tra interessi collettivi non sempre condivisi e/o espliciti. Tale proposta trova le sue fondamenta nei valori e nei principi dell'esperienza olivettiana, per farne riferimento di pratica applicativa nel presente delle nostre imprese, dei nostri territori e delle nostre comunità, che nella crisi attuale cercano in primo luogo soluzioni e prospettive diverse rispetto ad un'idea di sviluppo non più sostenibile.

Nella prospettiva del "valore condiviso" i rapporti che intercorrono tra l'impresa e il tessuto territoriale sono fondamentali: il capitale intellettuale e il sapere sono anche e soprattutto fatti collettivi, quindi difficilmente producibili ed appropriabili individualmente. Da questa concezione di bene collettivo deriva la necessità di comprendere e rilevare la relazione e l'interazione tra creazione di valore nell'impresa

e la presenza e l'uso di esternalità nella comunità locale, sia quelle che vincolano/legano tale creazione, sia quelle che la alimentano.
L'ipotesi di progetto promossa dalla Fondazione Adriano Olivetti, sia nei contesti della filantropia d'impresa che delle policy pubbliche e private per lo sviluppo, mira a mettere in evidenza il trend evolutivo specifico di un contesto territoriale, sottolineando e rappresentando il fatto che ciascun territorio non ha delle capacità intrinseche a priori, ma è il prodotto di un insieme di pratiche (sociali) che si sedimentano e lo trasformano.
Nel progetto Local Content ciò avviene a partire dalla "Mappa delle competenze" intesa come "Ricostruzione dei trend evolutivi in atto nel sistema produttivo locale" che ne evidenzino il posizionamento competitivo e facilitino la definizione delle politiche di sviluppo del territorio e della sua comunità."
Pittsburgh, Bilbao e Metz: sono luminosi esempi d'importanti successi nell' uso di sistemi e modelli innovativi di **trasformazione di un problema in opportunità.**
Ma la bonifica del bacino della Ruhr è paradigmatica per una possibile replica in Italia di molte innovazioni adoperate con successo.
Tutto ebbe inizio dal "sogno" di **Willy Brandt** che, nel 1961, chiese alla Germania che dai 6000 ettari di terreno della vasta valle della Ruhr (che va Dortmund a Duisburg), zona riconosciuta come fra le più inquinate dell'epoca, si potesse "tornare a vedere l'azzurro del cielo".
Noti fatti geo-politici hanno consentito solo nel 1989 di trovare la forza per un complesso innovativo sistema di relazioni operative fra istituzioni, territorio, scienza, imprese e rappresentanze civili organizzate, che hanno superato il concetto di "salvaguardia del territorio" per approdare a quello di "promozione del paesaggio".
Zero "piani" e zero "commissari straordinari", ma solo l'IBA, già organizzazione per una periodica mostra di architettura e edilizia, trasformata in una srl, l'Emscher park srl, parco territoriale che comprende 17 comuni, in una fetta di territorio, morto d'inquinamento, lunga 70 km e larga 12 km, con 5,1 milioni di abitanti, **pochi finanziamenti regionali**, **nessuna ingerenza amministrativa regionale o statale**, grandioso passaggio da una specializzazione territoriale ad un'altra (dal settore industriale a quello terziario). **Dati di partenza molto preoccupanti sono stati travolti in 10 anni**, dall'89 al '99, con successo: partiti autoreferenziali e clientelari, campanilismo, mancanza di "visione", nessuno spirito territoriale cooperativo, estremo pragmatismo, alta disoccupazione, problemi da immigrazione, invecchiamento della popolazione, tradizionale affidamento al sussidio pubblico, immagine negativa e blocco attività commerciali urbane, pessima qualità del paesaggio urbano e del territorio extra urbano, difficoltà di gestione dei flussi turistici, etc.
Tutte "qualità del territorio" che, purtroppo, conosciamo benissimo.
A parte una CO troppo ricca e forte, i tedeschi hanno affrontato tutto un grumo di problemi di cui siamo, purtroppo, "ricchi" in abbondanza anche noi.
L'**IBA** divenne il **catalizzatore non istituzionale** di tutte le forze in gioco, espressione del territorio che si fa *istituzione temporanea di scopo*.
L'IBA ha promosso, ricevuto ed esaminato 420 progetti e ne avviati ben 120 con appena 30 dipendenti e quattro dipartimenti, diretti da dirigenti part-time, tratti

temporaneamente dal mondo della cultura, delle professioni e dell'impresa, con stipendi assai sobri.
I suoi **obiettivi** dichiarati sono stati:

- Blocco del consumo del suolo: solo pulizia, rigenerazione, riconversione, riuso, ricerca del bello e dell'utile perché bello, mantenimento costante delle condizioni al collaudo, con destinazioni d'uso frutto di alta creatività;
- Nuova edilizia **solo sostitutiva** ed **efficiente energeticamente al 100%;**
- Trasformazione delle strutture produttive in **manifattura** di qualità e innovativa;
- Progetti contenenti un ricco bonus di qualità paesaggistica, sociale ed economica;
- **Pianificazione che apprende dai progetti e si forma con e mediante questi, disarticolando potentati e camarille che, per essere ascoltate, avrebbero dovuto "prima" aver prodotto un progetto bello e credibile, non solo fumose opzioni per "mettere il cappello sulla sedia".**

(La scienza e la bellezza non si confanno al mondo degli affari di rapina! La miglior difesa è stata dunque l'innalzamento del livello culturale dell'impresa, il mettere in gioco il "bello"è normalmente indigesto per i parassiti. Essi lo riservano, a volte, solo per sé stessi, nel loro consumo privato).

I "**principia" della strategia adottata dall'IBA sono difficili da catalogare alla luce dei modelli economici e burocratici, a iniziare da un chiasma curioso, dove l'architettura genera il "piano"(residenze per categorie particolari di cittadini) e il "piano" genera l'architettura (zona di Bottrop), o dove il paesaggio condiziona l'insediamento (zona di Buga) o è l'architettura che presuppone il paesaggio (Genselkirchen); oppure è l'architettura che stimola l'investimento ed è catalizzatrice per l'innovazione tecnica (Mont Cenis).**

Ogni "principio" si impone e contemporaneamente si adatta allo scopo.

Non si fa fatica a riconoscere la tecnica Olivettiana, sperimentata negli anni '50 nel Canavese e negli altri siti del sud-Italia, dove sono stati esaltati i locali *social content,* in quel caso con la **fabbrica** come agente catartico, **supportata da un concentramento di forze culturali di eccellenza senza pari, che convergono su un territorio che, per quanto vasto e disastrato possa essere sembrato, si è rivelato persino troppo piccolo e già in ordine, di fronte a tanto sapere e "voler fare" operativo, innovativo e realistico.**

Anche la Scienza giuridica, in quel caso, ha protetto la nascita e l'azione di un *network*, di una rete di **interessi concreti,** in una prospettiva **non pianificata**, senza *archistar* e *guru* della pianificazione territoriale o maghi della finanza in azione.
Protagonisti della progettazione sono state proprio le forze e le risorse di ogni specie presenti sul territorio: dalle Università agli Ordini Professionali, dalle Associazioni, alle Imprese, dai Sindacati, ai Liberi Professionisti e ai Cittadini comuni. Una sinfonia di proposte e di **sussidiarietà** all'opera, senza interferenze burocratiche o finanziarie, con la consapevolezza che il denaro speso sarebbe presto rientrato, moltiplicato dal successo della **bellezza** ricreata.
La Scienza e il Diritto si devono perciò incontrare fra loro, e incontrarsi con la politica e le Istituzioni.

Ognuno deve fare la sua parte, reinventandosi di fronte a tanta urgente complessità.

La sospensione e la mutazione di norme e prassi amministrative per favorire l'alto impegno è il compito del **Potere Legislativo,** che trova spunto nella **Scienza e nel sapere giuridico,** per assistere lo sforzo sussidiario di una simile ciclopica impresa.

Che dalla "condanna alla paralisi" prodotta dal Codice dei contratti Pubblici ci si possa "salvare" lo anticipa in qualche modo il DPCM 22/1/14, attuativo del cd *"decreto del fare" 69/2013, almeno per alcuni casi riferiti all'edilizia scolastica, dove non è più necessario dotarsi di permesso di costruire e dove non si attendono i fatidici 35 giorni successivi all'aggiudicazione, saltano i controlli sulle capacità finanziarie delle imprese e si dimezzano i tempi per la presentazione delle offerte.*

Se è stato possibile un primo passo, sarà sperabile si possa anche spiccare una corsa.

Tornando al didascalico esempio tedesco, osserviamo che il finanziamento dell'opera è stato minimo per l'IBA, sufficiente per operare, mentre varie voci capitolari si sono sommate per sostenere l'impresa. Un iniziale fondo regionale di 500.000 marchi ha permesso di acquistare 54 micro-zone per 9,1 milioni di metri quadri, rivendendone per 1,5 milioni di mq, una volta risanate e valorizzate. Ogni possibile cespite, Nazionale ed Europeo, in forza della straordinaria varietà degli interventi, ha favorito il **raggiungimento di una massa critica di fondi** a disposizione, che hanno interessato sia l'edilizia di *social housing* che quella scolastica, le opere di riurbanizzazione primaria e secondaria, la cura del territorio e la sicurezza urbana, le infrastrutture materiali e immateriali, i trasporti e lo sport, l'efficientamento energetico e la bonifica, la cultura e il turismo, il rilancio della manifattura e i provvedimenti per l'occupazione femminile, giovanile e generica.

Marco Vitale, economista d'impresa di fama mondiale, ha scritto sulla Ruhr:

"E' ormai sempre più chiaro che la nuova economia è caratterizzata dalla creatività come fattore centrale di sviluppo. E l'arte è uno degli alimenti primi anche se non esclusivo della creatività. Gli esempi sono sempre più ricchi e sempre più evidenti. Questa convinzione è ormai diventata teoria di economia urbana in libri di grande spessore dedicati appunto alla "Creative City". Tra i tanti esempi (pensiamo a Salisburgo, Vienna ma anche a Mantova, Genova, Bergamo, Bilbao, Valencia ma anche alla rivoluzione in atto alla Bovisa) scelgo un caso meno noto da noi anche se nella letteratura dello sviluppo urbano è ormai un classico: il caso dell'IBA Emscher Park nel cuore della Ruhr, sul quale grazie al Prof. Balducci, abbiamo recentemente assistito al Politecnico ad una affascinante lezione da parte di un professore tedesco tra i protagonisti del caso.

L'area dell'Emscher è lunga 70 km, è estesa 800 kilometri quadrati, ha due milioni di abitanti raggruppati in 17 città, è attraversata dal fiume Emscher. Si trova nel cuore della Ruhr, regione con 5.3 milioni di abitanti, una delle aree più industrializzate ed urbanizzate d'Europa, con città come Essen, Dortmund, Buchum, Gelsenkirchen, Duisburg. La stagione di esasperata industrializzazione aveva lasciato una pesante eredità: il fiume Emscher diventato una fogna a cielo aperto; le chiusure delle industrie susseguitesi nell'ultimo decennio del 20° secolo avevano cancellato 600.000 posti di lavoro e la disoccupazione raggiungeva il 13 per cento, mentre il tradizionale dominio

delle grandi società (da Krupp a Thyssen) aveva reso difficile lo sviluppo di imprese minori e di una mentalità imprenditoriale e i giovani fuggivano dalla zona.
Nel corso degli anni '80 importanti risorse pubbliche vennero destinate alla rigenerazione dell'area guidata dall'Internationale Bauausstellung Emscher Park (IBA), il cui sottotitolo era: A Workshop of the future of Old Industrial Area.
L'IBA era un organismo di proprietà del Land, ma era fuori dall'amministrazione pubblica. L'IBA Park, guidato dal Prof. Karl Gauser, con una struttura di 30 persone ma con una capacità di mobilitare le risorse della società, ha iniziato la sua attività nel 1989 e dieci anni dopo chiuse la sua attività con un enorme successo. All'inizio eravamo sgomenti ci ha detto il professore che presentava il caso. Ma poi ci siamo chiesti: qual è la caratteristica della nuova economia? La creatività. Si può fare creatività senza creativi? No. Allora, ci siamo detti, dobbiamo fare le cose che attraggono i creativi, cioè ricerca ed arte. L'area è ora totalmente cambiata e rigenerata. L'inquinamento divenne occasione per avviare studi e ricerche sul disinquinamento che alla fine degli anni '90 occupavano 50.000 specialisti; furono creati più di 30,000 posti di lavoro qualificati in attività scientifiche, di ricerca, e artistiche, più di cento progetti privati con l'impiego di 4.500 persone furono lanciati e realizzati; alcune delle antiche strutture industriali sono state trasformate in icone della nuova era (centri di conferenze, auditorium, centri di mostre) e inserite in nuove strutture avveniristiche. Ma soprattutto l'IBA fu capace di guidare l'evoluzione da una cultura di antica industrializzazione ad una cultura post-industriale basata sulla scienza, l'arte, la creatività.
Oggi l'area di Emscher è un'area della nuova economia, piacevolissima, piena di attività proiettate nel futuro, di scienziati, ricercatori, attività culturali e artistiche, centri di formazione, giovani. E il fiume Emscher, con i suoi canali, non puzza più. Il denaro pubblico impiegato è stato di circa 1.5 miliardi di euro. Tutto il resto sono stati investimenti di mercato attratti dal valore e dalla potenzialità dei progetti."

Come si può vedere un ruolo del potere Esecutivo in tutte le sue articolazioni è essenziale, protetto dal concreto contributo del potere Legislativo innovativo.
l'IBA per funzionare ha dovuto essere **un'istituzione debole, non strutturata, né istituzionalizzata in modo burocratico.**
Il progetto vincente per la Ruhr non nasce da *archistar o da* singoli, episodici prodotti di un *guru* della pianificazione territoriale e finanziaria.
Le **nuove Istituzioni,** che davvero servono al Paese e che ancora non abbiamo, **debbono essere pronte ad un inedito compito di rapporto debole** con tutte le altre Istituzioni e con nuove entità sussidiarie, in cui perfondere con generosità entusiasmo, scienza e risorse pubbliche e private che attendono un profittevole ristoro dal loro investimento.

Duecento miliardi di fondi integrati europei sono da spendere sino al 2020, sotto varie voci di impiego. Altri fondi inutilizzati giacciono ovunque nelle Istituzioni, da Cassa depositi e prestiti, alla BEI, fino a Ministeri, Province e Regioni: tutti in attesa di progetti che non si fanno o perlopiù falliscono. I 44 siti, secondo il SIN, più inquinati d'Italia attendono: da Casale Monferrato ai laghi di Mantova, dai bacini del Sacco e del

Chienti al litorale Domizio Flegreo e Agro Aversano, dal Litorale Vesuviano al piccolo comune di Tito, da Taranto a Biancavilla e Priolo.

Non so se l'**ONA** potrà valere un **IBA**, ma dovrebbe affascinare molti solo la soddisfazione di non lasciare l'iniziativa alla Criminalità Organizzata, grande consumatrice di "piani" e risorse pubbliche, che già parte in vantaggio perché più che sufficientemente ricca e radicata nel territorio, destrutturata e agile per competere con l'ingessato *mondo legale*, che è sempre più distante dalla realtà e dai bisogni popolari, un mondo che sembra aver voluto "*abolire le banche per evitare le troppe rapine".*
Sconfiggere, perciò, l'Amianto con innovative metodologie per lo sviluppo territoriale significa anche sconfiggere sia la criminalità di ogni specie, sia la paralisi burocratica che ne è il consapevole o inconsapevole sostegno.

Grazie della cortese attenzione.

Gen. CC (ris.) Arch. Giampiero Cardillo

Mail: cardillo.giampiero@gmail.com

In allegato:
Slides presentate alla conferenza, tenuta a Mendrisio, dal prof. Klauss Kunzmann nel 2011, circa l'esperienza vissuta durante il decennio 1989-99, presso l'IBA-Emscher Park srl, che ha condotto la bonifica della RUHR.

Le patologie asbesto correlate come dose dipendenti: miti e verità

Ronald E. Gordon

Direttore del Dipartimento di Patologia della Mount Sinai School of Medicine di New York Prof. Gordon

Mi è stato chiesto di affrontare il concetto di dose dipendenza e i miti e le verità della cancerogenicità legate all'amianto. La verità è che l'amianto provoca la fibrosi oltre ad una varietà di tumori in molti organi, la maggior parte a livello di polmoni, mesotelio, tratto intestinale, peritoneo e ovaie e, in misura molto minore, anche in altri tessuti.

E' stato detto che se si volesse attribuire ad un cancro ai polmoni, eccetto per i carcinoidi, l'esposizione all'amianto, dovrebbe essere presente anche la fibrosi polmonare. Questo è un mito. Si tratta di due diverse entità patologiche che possono essere correlate ma solo in determinate condizioni. Queste condizioni includono un'alta esposizione soprattutto all'amianto di anfibolo. Sebbene ci possano essere meccanismi simili, come le citochine e le specie reattive dell'Ossigeno (ROS) che inducono entrambe a condizioni patologiche, esse non sono collegabili. Nella maggior parte dei pazienti si è notato che, quando le esposizioni e il numero complessivo di fibre sono basse, la fibrosi è presente in quantità minima se non nulla ed è principalmente causata da anfiboli. Tuttavia non è questa la causa dei tumori. Spiegherò meglio questo concetto più avanti, ma con bassi livelli di esposizione protratti per un lungo periodo, le fibre causano tumori ai polmoni e mesoteliomi pur in assenza di fibrosi.

La verità è che per sviluppare tumori, le fibre devono essere in grado di raggiungere i tessuti. Questo avviene attraverso la respirazione, l'ingestione, la spinta nei tumori ginecologici, lo spostamento da una parte all'altra ad opera dei macrofagi verso i linfonodi, la pleura o le altre parti del corpo e/o attraverso la scala mobile muco ciliare fino al tratto intestinale se non vengono espulse tramite la tosse.

La verità

L'esposizione più comune avviene attraverso l'inspirazione di fibre che si possono depositare lungo l'intero tratto respiratorio sia superiore che inferiore e causa tumori in

tutti i siti. Tuttavia il sito più comune per lo sviluppo di fibrosi e di tumori polmonari è costituito dai condotti bronchiali/respiratori e dai condotti alveolari. Questo è anche il luogo dove i macrofagi alveolari si trovano con più frequenza soprattutto durante i processi infiammatori. Da qui le fibre possono venire trasportate dai macrofagi nei dintorni o migrare attraverso i vasi linfatici verso i linfonodi o la pleura. Una volta raggiunta la pleura i macrofagi possono rilasciare le fibre in caso di decesso o rilasciare ROS o citochine o entrambe che possono causare tumori e proliferazione. Possono essere trasportate anche dai pneumociti di tipo II che agiscono sulla cellula direttamente o indirettamente attraverso il rilascio di ROS e citochine. Ciò può causare fibrosi o cancro.

Meccanismi del cancro

Lo sviluppo del cancro può dipendere da interazioni dirette con i cromosomi durante la divisione cellulare o direttamente dai ROS, durante il trasferimento diretto di DNA. Il DNA può anche subire mutazioni indirettamente dai ROS. I risultati sono: o aneuploidia o DNA mutato. Il classico meccanismo di carcinogenesi avviene tramite l'iniziazione, che è DNA mutato o aneuploidia. Ma per determinare questi cambiamenti all'interno di un tumore, esso deve essere favorito e ci deve essere la progressione del tumore stesso che richiede proliferazione. L'amianto può essere completamente cancerogeno laddove sia possibile sia avviare sia favorire o laddove sia possibile semplicemente avviare e successivamente essere favorito da altri fattori come i ROS, citochine o altri agenti quali talco o silice o infezioni che stimolano la produzione di ROS e citochine.
Questo è solo un grafico che mostra i tipi di mutazione che sono stati osservati e segnalati.

Sapendo tutto ciò, ora possiamo affrontare alcuni dei miti e delle verità sui rapporti "dose dipendenti".

Diciamo innanzitutto che il concetto di soglia è un mito. E' possibile che qualsiasi quantità di amianto sia causa dello sviluppo di un tumore. Il concetto che una singola esposizione sia causativa è un mito. Tuttavia è possibile che una singola serie di esposizioni possa essere causativa. Il concetto che solo gli anfiboli siano causativi è un mito completo. Svilupperò più avanti tutti questi concetti per spiegare la verità.

Minore è il numero di fibre nell'esposizione, più tempo ci vorrà per sviluppare un tumore. Come si può vedere dai meccanismi precedentemente descritti, può passare del tempo prima che si verifichi l'avanzamento e la progressione. Un esempio perfetto è l'apertura che si verifica durante una serie di esposizioni che causano aneuploidie o lo sviluppo di mutazioni e poi c'è l'avanzamento dovuto alla produzione di molecole ROS o mutazioni supplementari durante una seconda o terza esposizione ognuna delle quali estremamente importante e responsabile dello sviluppo del tumore. Ancora una volta questo dipende anche dal tipo o dalla tossicità della fibra alla quale si viene esposti e dipende dalla quantità di fibre alle quali il lavoratore o il paziente è stato esposto. Pertanto c'è da sottolineare il fatto che contano tutte le esposizioni, maggiori saranno le

fibre maggiore sarà il rischio. Entrambe si basano sulla maggiore probabilità di iniziazione e promozione. Chiaramente il tempo è fondamentale in quanto un'esposizione minore alle fibre generalmente impiega più tempo a generare tumori, contrariamente alle esposizioni maggiori che porteranno ad uno sviluppo più accelerato del tumore. Se diamo un'occhiata alla statistica noteremmo che i tassi di sopravvivenza sono critici perché se un paziente esposto morisse per un attacco di cuore o per un'altra malattia non correlata nei primi anni, non potremmo inserirlo nell'analisi statistica perché la latenza potrebbe non corrispondere ai tempi in cui è avvenuta esposizione.

Dose response and asbestos related carcinogenesis: myths and truths

I was asked to address the concept of dose response and asbestos related carcinogenesis myths and truths.
Truths are that asbestos causes fibrosis and a variety of tumors in many organs, most often in the lungs, mesothelium, intestinal tract, peritoneum and ovaries. It has also been attributed tumors in many other tissues and organs but to a much lesser extent.

It has been stated that if one is to attribute a lung cancer, except for carcinoids, to asbestos exposure, there would have to be fibrosis in the lung. This is a myth. These are 2 different disease entities which can be seen parallel but only in certain conditions. These conditions include high exposure and mostly to amphibole type asbestos. Although, there may be similar mechanisms such as cytokines and reactive oxygen species (ROS) which induce both pathologic conditions they are not at linked. When the exposures are low and the overall number of fibers are low there is little to no fibrosis seen in most patients and mostly due to amphiboles. However, that is not the case with the advent of tumors. I will go into this extensively later in the talk, but with low levels of exposure it can take a very long time but the fibers cause lung cancers and mesotheliomas in the absence of fibrosis.

Truths are that to develop tumors the fibers must be able to reach the tissues. This is done by breathing, ingestion, pushed in in gynecological tumors, move from one site to another by macrophages, to lymph nodes, pleura, or other parts of the body and/or the mucociliary escalator to the intestinal tract if not coughed out.

Truth
The most common exposure is to breathe the fibers and they can be deposited along the entire respiratory tract both upper and lower and cause tumors in all the sites. However, the most common site for the development of fibrosis and lung tumors are the bronchiolar/respiratory ducts and the alveolar duct. That is also where alveolar macrophages are most prevalent especially during inflammatory processes. Once in these sites if taken up by macrophages they can stay around or migrate via the lymphatics to the lymph nodes or the pleura. Once in the pleura they the macrophages can release the fibers upon death or release ROS or cytokines or both which can induce tumors and proliferation. They can also be taken up by the type II pneumocytes which effect the cell directly or indirectly by release of ROS and cytokines. This can cause fibrosis or cancer.

Mechanisms of Cancer

This can be due to direct interactions with chromosomes during cell division, or directly by ROS, direct transfer of DNA. The DNA can be mutated by indirect ROS. The results are either aneuploidy or mutated DNA.

The classic mechanism of carcinogenesis is by initiation, which is the mutated DNA or aneuploidy. But to make these changes into a tumor it has to be promoted and there must be progression of the tumor which requires proliferation. The asbestos can be a complete carcinogen where it can both initiate and promote or just initiate and then be promoted by other factors such as ROS, cytokines or other agents talc or silica or infection which stimulate the production of ROS and cytokines.

This is just a chart showing the kinds of mutations that have been observed and reported.

Now knowing this much we can address some of the Myths and truths of the dose relationships.

Let's start by first saying that the concept of threshold is a Myth. It is possible for any amount of asbestos to be causative in the development of a tumor. The concept of a single exposure being causative is a Myth. However, it is possible that a single series of exposures can be causative. The concept of only amphiboles being causative is a complete Myth. I will elaborate further on all these concepts to explain the Truths.

The lower the number of fibers in the exposure the longer it may take to develop a tumor. As you can see by the mechanisms I described earlier that it can take time for the promotion and progression to occur. A perfect example of that is the initiation occurring during one series of exposures which cause aneuploidy or mutations to develop and then there is promotion due to the production of ROS molecules or additional mutations during a second or third exposure all of which are extremely important and contributory to the development of the tumor. Again this is also dependent upon the type or toxicity of the fiber that one is exposed to and the amount of the fibers that the worker or patient has been exposed to.

Therefore, the general consensus is that All exposures count, the more fibers the greater the risk based both on increased chances of initiation and promotion. Clearly Time is of the essence since lower fiber exposures generally take longer to develop tumors where as higher fiber exposures are shorter. Than again if one is to look at statistic, survival rates are critical because if an exposed patient dies of a heart attack or another disease unrelated early in life one can not use that person statistically because the latency may not be adequate based on exposure.

Indicatori biologici di pregressa esposizioni ad asbesto

Sartorelli P, Romeo R[1], Sisinni AG[1], Paolucci V, Scancarello G[2]

Medicina del Lavoro, Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze;
Università degli Studi di Siena
[1] Azienda Ospedaliera Universitaria Senese
[2] Laboratorio di Sanità Pubblica AUSL n. 7 Siena

Riassunto
La stima dell'esposizione professionale è essenziale sia nella dimostrazione del nesso di causalità esposizione-malattia, sia, in assenza di malattia, nella determinazione del livello di rischio e conseguentemente nella programmazione della sorveglianza sanitaria finalizzata alla prevenzione secondaria nel rispetto dei criteri di costo-beneficio e rischio-beneficio.
Sfortunatamente i dati riguardanti numerose situazioni lavorative sono scarsi o addirittura del tutto mancanti. L'esame mineralogico del liquido di lavaggio bronco alveolare (*bronchoalveolar lavage fluid* – BALF) sembra quindi consentire la suddivisione dei lavoratori in classi di esposizione, ottenendo al tempo stesso informazioni utili sul pattern espositivo.
A scopo esemplificativo vengono riportate le indagini svolte in questo campo negli ultimi 15 anni dal centro di Medicina del Lavoro dell'Università di Siena.

Introduzione

Le patologie che si manifestano più frequentemente negli ex-esposti ad asbesto sono le placche pleuriche, l'asbestosi polmonare, il mesotelioma pleurico maligno (MPM), il carcinoma polmonare, il carcinoma della laringe e il carcinoma ovarico.
Nel nostro Paese da circa 20 anni è vietata l'estrazione e l'uso dell'amianto, ciononostante la patologia asbesto-correlata rappresenta ancora oggi un'area di grande interesse nell'ambito della Medicina del Lavoro a causa dei lunghi tempi di latenza della patologia asbesto-correlata. In particolare il mesotelioma presenta tempi di latenza medi superiori ai 30 anni tanto che in Italia il picco massimo di malattia è stato stimato tra il 2015 e il 2019 con tassi di incidenza standardizzati di alcune aree italiane tra i più alti nel mondo per entrambi i sessi a causa del largo uso di amianto fatto all'epoca nel nostro Paese.

Appare quindi essenziale determinare l'entità dell'esposizione professionale e non, sia per dimostrare il nesso di causalità esposizione-malattia, sia in assenza di malattia per stimare il rischio e programmare, di conseguenza, una sorveglianza sanitaria finalizzata alla prevenzione secondaria nel rispetto dei criteri di costo-beneficio e rischio-beneficio. Sfortunatamente i dati riguardanti numerose situazioni lavorative sono scarsi o addirittura del tutto mancanti. Inoltre l'esposizione ad amianto può essere considerata saltuaria o intermittente per varie categorie di lavoratori, mentre l'esposizione della popolazione generale non è nota a causa della varietà dei fattori in gioco. Raccolte anamnestiche dettagliate e questionari specifici possono essere utilizzati per caratterizzare l'esposizione lavorativa ad asbesto, anche se in tal modo non è possibile identificare i casi di esposizione professionale occulta o atipica, tutt'altro che rari.
D'altra parte la diagnosi di cancro polmonare professionale negli ex-esposti ad asbesto, oltre che comunemente accettata in caso di concomitante asbestosi, può essere posta anche in assenza di altre patologie asbesto-correlate quando l'esposizione è comprovata dalla presenza di elevate concentrazioni di corpuscoli dell'asbesto (*asbestos bodies* - CA) e di fibre di asbesto nel tessuto polmonare (Cagle 2002; Sartorelli e coll. 2006).
Per questi motivi si rendono di grande utilità indicatori biologici di esposizione pregressa. In tal senso viene sempre più frequentemente utilizzata la concentrazione di AB nell'escreato e nel liquido di lavaggio broncoalveolare (*bronchoalveolar lavage fluid* – BALF), proposta anche nelle linee guida dell'American Thoracic Society sulla diagnostica delle patologie asbesto-correlate non neoplastiche (ATS 2004), nonché quella delle fibre nude di asbesto.
A fronte di una così vasta popolazione di soggetti esposti ad oggi gli unici strumenti diagnostici proposti si basano su indagini di tipo radiologico, con conseguenti ed evidenti problematiche di natura radioprotezionistica ed economica. Particolare rilievo riveste pertanto la possibilità di una diagnosi precoce degli esiti neoplastici dell'esposizione ad asbesto e l'identificazione all'interno della coorte degli ex-esposti di individui ad alto rischio di sviluppare patologie neoplastiche correlate all'esposizione all'asbesto (in particolare carcinoma polmonare e mesotelioma). Lo studio dei biomarkers di pregressa esposizione costituisce dunque un approccio integrativo della diagnostica per immagini.

Determinazione delle fibre e dei corpuscoli dell'asbesto nel BALF
Negli ultimi 25 anni l'analisi mineralogica del BALF mediante microscopia elettronica è stata utilizzata con successo come indicatore di esposizione pregressa. In generale si era riscontrata una netta differenza di concentrazione di fibre nel BALF di soggetti con intensa esposizione e dei controlli (Gellert e coll. 1986; Dodson e coll. 1991). Tuttavia in questi studi non esiste un approccio validato e standardizzato per quanto riguarda l'esame mineralogico del BALF, rendendo difficile il confronto dei risultati ottenuti in differenti laboratori. Per di più in molti casi il numero di lavoratori esaminati era limitato e raramente venivano considerati l'anzianità lavorativa ed il periodo di tempo trascorso dalla fine dell'esposizione. Mancavano poi confronti tra i soggetti professionalmente esposti e la popolazione generale.

In una ricerca condotta nel periodo 1992-2001 presso l'allora Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università di Siena è stata dimostrata una differenza significativa tra concentrazione di fibre nel BALF di lavoratori con pregressa esposizione ad asbesto e di controlli non professionalmente esposti, con valori superiori nel caso di esposizioni di vecchia data rispetto a quelle più recenti (Sartorelli e coll. 2001). Tali risultati venivano successivamente confermati in una popolazione più vasta composta da 193 lavoratori esposti e 84 soggetti non professionalmente esposti (Romeo e coll. 2004). Se la concentrazione delle fibre nel BALF permetteva di distinguere le popolazioni professionalmente esposte da quelle non professionalmente esposte, la sua appropriatezza per l'accertamento dell'esposizione in casi individuali non era però sicura.

Uno studio successivo ha valutato un gruppo di 22 lavoratori ex-esposti ad asbesto mediante ripetizione dell'esame di broncolavaggio a distanza di anni dal primo esame (Sartorelli e coll. 2007). L'esame era stato ripetuto per ragioni cliniche di vario tipo. Scopo dello studio era quello di stimare l'affidabilità della concentrazione delle fibre di asbesto nel BALF come biomarker di pregressa esposizione ad asbesto nei singoli casi, eseguendo l'analisi mineralogica a distanza di tempo nello stesso soggetto e confrontando i risultati: la buona riproducibilità dell'esame poteva essere valutata in base all'assenza di una differenza significativa tra la prima e la seconda misurazione.
I risultati hanno evidenziato una riduzione delle fibre di crisotilo nel secondo BAL nel 63,4% dei casi, mentre per gli anfiboli la riduzione si presentava in una percentuale uguale a 61,5% dei casi. Tuttavia tali differenze non risultavano significative e non potevano essere spiegate sulla base della *clearance* del polmone perché non erano in rapporto al tempo intercorso fra il primo ed il secondo BAL. Per quanto riguarda le concentrazioni di fibre totali nel 72,7% dei casi si osservava una riduzione con una differenza fra i due BAL al limite della significatività statistica (p=0,05).

In base a tali risultati la concentrazione delle fibre nel BALF appariva un indicatore affidabile di pregressa esposizione ad asbesto dal momento che la ripetibilità dell'esame risultava buona considerando il crisotilo e gli anfiboli separatamente e sufficiente considerando la concentrazione totale di fibre. L'esame mineralogico del BALF appariva quindi in grado di consentire la suddivisione dei lavoratori in classi di esposizione, ottenendo al tempo stesso informazioni utili sul pattern espositivo. Le incertezze relative all'analisi mineralogiche di BALF (principalmente attribuibili all'alto Coefficiente di Variazione CV quando le concentrazioni di fibre sono basse) suggerivano che tale biomarker fosse probabilmente più appropriato ad un approccio di tipo qualitativo/categorico nell'accertamento della pregressa esposizione piuttosto che per una stima quantitativa dell'esposizione stessa. In tal senso i dati relativi all'indicatore in questione non sembrano adatti alla definizione di modelli predittivi.
Una ricerca più recente (Montomoli e coll. 2012) ha studiato una popolazione di ex esposti costituita da 158 lavoratori (154 maschi e 4 femmine) con età media di 59 ± 8 anni, afferiti presso la Medicina del Lavoro dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese nel periodo compreso tra il 2007 ed il 2011. Tutti i lavoratori sono stati sottoposti a prove di funzionalità respiratoria, Rx Torace e TAC *low dose* (o HRCT in

caso di sospetta interstiziopatia) per la ricerca delle patologie asbesto-correlate. In 49 lavoratori (31,0%), sulla base degli esami radiologici e delle evidenze cliniche, è stata posta diagnosi di patologia asbesto-correlata secondo i criteri ATS 2004. Di questi 31 erano affetti da placche pleuriche e 18 da asbestosi associata o meno a placche pleuriche (rispettivamente 19,6% e 11,4% della popolazione studiata).

In base all'attività svolta i soggetti studiati sono stati suddivisi in 8 diversi settori lavorativi: 9 in aeronautica (6%), 18 nella produzione di cemento-amianto (11%), 17 nell'industria chimica (11%), 34 nella produzione di energia (22%), 21 in metalmeccanica leggera (13%), 14 in metalmeccanica pesante (9%), 18 nella scoibentazione delle carrozze ferroviarie (11%) e 27 in altro (17%).

Sono state analizzate 6 variabili causali rispetto al fattore patologia: abitudine al fumo, numero di pacchetti/anno, concentrazioni di mesotelina (*soluble mesothelin-related peptides* – SMRP), concentrazioni nel BALF di anfiboli, crisotilo e AB. Per evitare ogni assunzione funzionale sulle variabili causali analizzate è stato adottato un test statistico non parametrico di permutazione. Le stesse variabili causali sono state analizzate anche rispetto al fattore settore lavorativo. In tutte e due i casi si dimostrava una differenza tra i gruppi per quanto riguarda la concentrazione degli anfiboli ($p<0.01$), meno evidente per crisotilo e corpuscoli (con p variabile da <0,04 a <0,09) e nessuna differenza per le altre variabili.

L'esposizione professionale più intensa è stata individuata nel settore della scoibentazione delle carrozze ferroviarie. I 18 soggetti affetti da asbestosi presentavano nel BALF una concentrazione media di 552 ± 334 anfiboli/ml (range 248-1489) con limite fiduciario dell'intervallo di confidenza pari a 386 – 718 anfiboli/ml. In 98 soggetti è stata dosata la concentrazione di SMRP: nessuna differenza statisticamente significativa è stata individuata tra la popolazione priva di patologia asbesto-correlata ed i lavoratori affetti da placche pleuriche e/o asbestosi. Applicando il test di Spearman non è stato possibile dimostrare una correlazione tra SMRP e concentrazione di anfiboli, crisotilo e fibre totali.

Dai risultati è emersa la relazione esistente tra anfiboli e patologia asbesto-correlata, mentre era più dubbio il ruolo del crisotilo. Per quanto riguarda gli AB, che dovrebbero in buona parte riflettere l'esposizione ad anfiboli, probabilmente i dati sono influenzati dalla presenza di falsi negativi da attribuirsi alla più rapida *clearance* rispetto alle fibre nude. Negli addetti a scoibentazione delle carrozze ferroviarie, metalmeccanica leggera, industria chimica (produzione di acido-borico, detersivi e materie plastiche) e produzione di cemento-amianto è stato riscontrato un *burden* polmonare di anfiboli in tutto o in parte sovrapponibile a quello rilevato nei pazienti affetti da asbestosi. Il gruppo degli assistenti di volo risultava meno esposto, con 4 BALF negativi per fibre su un totale di 9. Tuttavia, pur nella limitatezza dei dati, è interessante considerare come nei casi positivi si trattasse sempre di addetti a voli a lungo raggio, mentre quelli negativi non lo erano in 3 casi su 4, potendo così ipotizzare un'esposizione diversificata in questo settore solo recentemente identificato come a rischio. In generale gli altri

fattori indagati non sono risultati differenti nei vari settori lavorativi e tra lavoratori affetti da patologie asbesto-correlate e non. In particolare i valori di SMRP non differiscono nei vari gruppi divisi per patologia e per settore. La mancata osservazione di correlazione tra valori di SMRP e *burden* di fibre è in contrasto con quanto osservato da altri Autori (Spigno 2010) che tuttavia avevano utilizzato modelli pubblicati in letteratura per quantizzare i livelli espositivi con i problemi che ne possono derivare. La ricostruzione anamnestica delle esposizioni storiche sembra infatti essere più attendibile nelle corti omogenee solitamente oggetto di studi epidemiologici, mentre in realtà molto differenti, come avviene nelle casistiche ospedaliere o nella ricerca attiva delle malattie professionali, appare difficile soprattutto se si considera l'importanza fondamentale del pattern espositivo. In accordo con gli studi di biopersistenza delle fibre e di patogenesi dell'asbestosi il *burden* polmonare di anfiboli costituisce il fattore principale nella relazione dose-risposta tra esposizioni cumulative ad asbesto e comparsa della fibrosi polmonare. Ne deriva che esposizioni quantitativamente simili, ma qualitativamente differenti assumono un significato assai diverso nel determinismo del danno polmonare da amianto.

Bibliografia

1. American Thoracic Society. Official Statement: Diagnosis and initial management of non malignant diseases related to asbestos. Am J Resp Crit Care Med 2004; 170: 691-715
2. Cagle PT. Criteria for attributing lung cancer to asbestos exposure. Am J Clin Pathol 2002; 117: 9-15
3. Gellert AR, Kitajewska JY, Uthayakumar S, Kirkham JB, Rudd R. M. Asbestos fibres in bronchoalveolar lavage fluid from asbestos workers: examination by electron microscopy. Brit J Ind Med 1986; 43: 170-176
4. Dodson R, Garcia J, O'Sullivan M, Corn C, Levin JL, Griffith DE, Kronenberg RS. The Usefulness of bronchoalveolar lavage in identifying past occupational exposure to asbestos: a light and electron microscopy study. Am J Ind Med 1991; 19: 619-628
5. Romeo R, Scancarello G, Cassano P, Cioni F, Bacaloni A, Sartorelli P. Stima dell'esposizione ad asbesto mediante analisi mineralogica del liquido di lavaggio broncoalveolare. Med Lav 2004; 95: 17-32
6. Sartorelli P, Scancarello G, Romeo R, Marcianò G, Rottoli P, Arcangeli G, Palmi S. Asbestos exposure assessment by mineralogical analysis of bronchoalveolar lavage fluid. J Occup Environ Med 2001; 43: 872-881
7. Sartorelli P, Muzzupappa C, Romeo R, Montomoli L, Spina D, Scancarello G. Attribuzione dei tumori polmonari all'esposizione occupazionale ad asbesto. G Ital Med Lav Erg 2006; 28: 428-429
8. Sartorelli P, Romeo R, Scancarello G, Montomoli L, Muzzupappa C, Barabesi L. Measurement of asbestos fibre concentrations in fluid of repeated bro-choalveolar lavages ok exposed workers. Ann Occup.Hyg 2007; 51: 495-500
9. Montomoli L, Romeo R, Sisinni AG, Serio AC, Paolucci V, Scancarello G, Barabesi L, Orsi D, Sartorelli P. Gli indicatori biologici di dose ed effetto nella diagnostica delle patologie asbesto-correlate e nella sorveglianza sanitaria degli ex-esposti. G It Med Lav Erg 2012; 34 (3 Suppl): 577-580

10. Spigno F. Il mesotelioma: la “mesotelina” come test di predittività e di esposizione professionale. Atti VIII° Convegno Nazionale di Medicina Legale Previdenziale, Sorrento 13-15 Ottobre 2010, p. 151-156

Il diritto alla salute e al lavoro salubre

Gaetano Veneto

Università di Bari – Presidente del Centro Studi Diritto dei Lavori

Preliminarmente va analizzato il termine "ambiente". Un semplice giochino permetterebbe di rilevare la quasi totale ignoranza dell'etimo e della sua origine.
Il termine "ambiente" viene alla luce nell'italiano, ancora largamente volgare, all'inizio del secolo dei Lumi. De Mauro, autore di uno dei più moderni ed accurati dizionari della lingua italiana, lo fa risalire al 1623 e ne ricava la radice dal latino "*ambientem*", che appunto verrebbe dal verbo "*ambire*", circondare.
Luc Montagnier, grande nobel della biologia medica francese, in un suo famoso saggio, "*Le combats de la vie"*, infelicemente tradotto nel titolo italiano, riprende la tematica a proposito di un ambiente che, arricchendosi e insieme depauperandosi, modifica il suo DNA rischiando di diventare una pesante "valigia" che può allungare o abbreviare la nostra vita.
Essenziale, pertanto, è il controllo e l'orientamento dell'ambiente in una società che, per la selvaggia globalizzazione, cambia il rapporto tra etica e morale. Per questi due termini di recente si è discusso, anche sul piano filosofico, cercando l'esatta definizione per una effettiva tutela dei "diritti umani". Sul tema si rinvia alla pregevole Storia scritta da Marcello Flores nel 2008.
Particolarmente importante è la difesa dell'ambiente quando lo stesso appare aggredito anche e soprattutto da uno sviluppo industriale e dai modelli produttivi dello stesso che, in un inaccettabile contrasto tra diritto al lavoro e diritto alla salute, ha creato e ancora crea tragici fenomeni che, in Italia, possono esemplificativamente ricordarsi nei casi della diossina e, soprattutto, come di recente, dell'amianto.
Per ultimo, ma non da ultimo, va ricordato il caso dell'ILVA di Taranto e, in proposito, la, a dir poco, opinabile sentenza del 9 maggio 2013 della Corte Costituzionale.
Proprio dalla recente, grande discussione sulla coniugabilità, compatibilizzazione o, invece, eterna contrapposizione tra lavoro e salute, è opportuno ripartire dalla Costituzione del 1948, con i suoi valori, sempre attuali e armonicamente composti dalla grande spinta di rinnovamento del Secondo Dopoguerra.
Leggendo correttamente, scevri da ideologismi e soprattutto da ipocrisie ed opportunismi, le norme costituzionali, una tra tutte l'art. 41, si tratta di garantire effettivamente quei "diritti umani" che possono restare e rafforzarsi in un sistema di

umana convivenza che, progressivamente, faccia propri quei valori universali di solidarietà ed uguaglianza tra popoli, da ultimo appassionatamente difesi ed esaltati dal secondo Francesco di una religione occidentale che voglia intrecciarsi con tutte le altre e con una cultura laica consona agli stessi valori.
Se si intraprenderà questa strada, operatori sociali (datori di lavoro, lavoratori, sindacati), cultura giuridica (dottrina e giurisprudenza) e, soprattutto, le istituzioni, da quelle locali ai Governi nazionali e sovranazionali, finalmente si potranno leggere nel loro vero significato, e così superare e in futuro prevenire nuove tragedie e nuovi amari dibattiti in casi che turbano le nostre coscienze: l'ultimo è di ieri. E' ora che si pensi e si operi perché non ci sia una nuova Savona.
La nostra società non merita questi drammi.

Gaetano Veneto

Metodi investigativi per la identificazione dei responsabili di crimini legati all'esposizione all'amianto

Paolo Rivella

Commercialista e consulente delle Procure della Repubblica di Torino, di Milano e di Trieste
E-mail: info@studiopaolorivella.it

Abstract
L'individuazione dei responsabili civili e penali è una materia complessa che richiede un'attenta ricerca e analisi dei dati a disposizione. Ricerca e analisi che non è sufficiente demandare alle Camere di Commercio. L'attuale anagrafe italiana delle imprese non permette l'identificazione delle imprese indagate per uso di amianto e dei relativi amministratori in modo lineare. Le Camere di Commercio forniscono i dati grezzi, che devono essere esaminati attentamente per trovare specifiche informazioni, prestando attenzione a non farsi fuorviare dal gergo insolito dei documenti camerali ed integrando i dati con altre fonti indiziarie. In prospettiva, gli archivi di INPS ed INAIL potrebbero utilmente integrare i dati del Registro Imprese.

1. Introduzione

L'individuazione dei responsabili civili e penali è una materia complessa che richiede un'attenta ricerca e analisi dei dati a disposizione. Ricerca e analisi che non è sufficiente demandare alle Camere di Commercio. Tanto più in casi di imprese storiche come quelle che coinvolgono l'utilizzo e/o la lavorazione delle fibre di amianto.

Vediamo perché.

Nelle aule di giustizia, l'amianto viene spesso discusso e contestato in relazione a lavorazioni industriali. Diventa quindi indispensabile **individuare con precisione l'impresa** dove avvenivano queste lavorazioni: **chi era, chi è oggi, esiste ancora?**

Nel lunghissimo periodo di latenza del mesotelioma, accade quasi sempre che l'impresa originaria:

- abbia cambiato denominazione;

- abbia venduto o conferito lo stabilimento (a volte all'interno del medesimo gruppo societario, altre volte a un nuovo gruppo);
- sia stata incorporata in un'altra società;
- oppure sia fallita.

Senza contare che magari, lungo il percorso, può essere comparsa una società con la stessa denominazione della società che usava l'amianto, totalmente estranea ai fatti del processo.

Se poi entriamo in ambito penale, sarà necessario individuare le generalità degli amministratori della società o delle società che hanno gestito lo stabilimento, evidenziando, se possibile, chi tra loro aveva deleghe specifiche per gestire la sicurezza dei lavoratori. Inoltre sarà necessario **individuare gli amministratori di fatto italiani o esteri,** non solo chi aveva incarichi formali.

Nel mio intervento di oggi non tratterò questo ultimo argomento molto interessante e altrettanto complesso, ma vi parlerò delle difficoltà relative all'individuazione delle imprese responsabili.

2. Le risposte inadeguate dell'anagrafe italiana delle imprese

Se in Italia l'anagrafe delle imprese funzionasse come l'anagrafe delle persone fisiche, l'autorità giudiziaria potrebbe ottenere le informazioni semplicemente scrivendo alla Camera di Commercio, così come quando scrive alle anagrafi dei comuni.

Purtroppo non è così. Quando la Camera di Commercio risponde, la risposta è quasi sempre ambigua, o, nel peggiore dei casi, la risposta sembra adeguata, ma a processo iniziato si scopre che è sbagliata, nel momento in cui i legali della difesa, che rappresentano le imprese e hanno dati di prima mano, evidenziano l'errore.

Cosa accade quando la Procura della Repubblica interpella la Camera di Commercio? Un volenteroso funzionario svolge la ricerca richiesta e stampa i certificati di tutte le imprese in cui compare il nome indicato. Se l'impresa è inserita in un gruppo societario, il nome comparirà molte volte.

Ecco così che invece di consegnare l'ago richiesto, la Camera di Commercio consegna alla Procura un pagliaio all'interno del quale, forse, è presente l'ago.

3. Ostacoli all'identificazione delle imprese responsabili

In pratica, la Camera di Commercio consegna documenti grezzi. Il vero lavoro inizia ora, dobbiamo cercare in un mare di carte i pochi elementi che ci interessano.

Nel distillare questi documenti i tranelli in cui cadere sono tanti. Ne esaminiamo tre:

a) Registro Imprese vs Registro Società

Il 19 febbraio 1996 le Camere di Commercio hanno iniziato a gestire e digitalizzare il **Registro Imprese**. Questa data può generare equivoci anche gravi perché le visure camerali delle società preesistenti indicano proprio il 19 febbraio 1996 come data di iscrizione al Registro anche se l'impresa era già attiva precedentemente. Esiste anche un Registro Ditte, archivio digitalizzato gestito dalle Camere di Commercio prima del 1996. Raramente utile, è da consultare come "ultima spiaggia", quando non si trovano informazioni altrove.

Prima del 1996 faceva fede il **Registro Società**, tenuto dalla Cancelleria Società dei Tribunali. Questo registro documentava le variazioni delle sole società commerciali, escludendo gli imprenditori individuali. Il Registro Società consisteva in fascicoli cartacei aperti al pubblico. E questo rappresenta, quasi sempre, garanzia di disordine. Se la società ha poca storia, riordinare il fascicolo è solo questione di tempo e pazienza. Se la società è grande e ha una lunga storia, il fascicolo si compone di decine e decine di faldoni. In questo caso, il disordine nella collocazione degli atti diventa un ostacolo insormontabile. Ma vi è di peggio: spesso alcuni documenti risultano mancanti.

Non basta, altri problemi complicano la ricerca: i luoghi e i metodi di archiviazione.

Al momento del passaggio di consegne, i Tribunali hanno trasmesso alle Camere di Commercio i voluminosi archivi cartacei. Queste, a loro volta, li hanno trasferiti in capannoni normalmente distanti dagli uffici camerali, anche centinaia di chilometri. Quando un utente oggi chiede di consultare un atto precedente al 1996, la Camera di Commercio impiega giorni, a volte settimane per recuperarlo. Le Camere di Commercio inoltre, non sempre si muovono bene negli ex archivi dei Tribunali: archivi che non hanno creato loro, che erano gestiti con criteri diversi da quelli attuali e che sono arrivati già in disordine.

b) Cessato vs Trasferito

Esistono tanti Registri Imprese quante sono le Camere di Commercio. Ciascun Registro Imprese è autonomo, anche se la gestione informatica è centralizzata a Padova. Quando una società commerciale trasferisce la sede legale da una provincia ad un'altra, il Registro Imprese della provincia di origine registra che la società "cessa". Chi legge un certificato o una visura camerale, non deve mai pensare che la parola **cessata**, riferita ad un'impresa, significhi estinta. Molto spesso **vuol dire solo trasferita**. Se l'impresa è trasferita, bisogna continuare la ricerca, consultando il Registro Imprese di destinazione.

Il percorso di ricerca è però lungo, dispersivo, costoso e denso di ostacoli, nonostante si possa svolgere online.

Prima di iniziare, devo essermi registrato una tantum e devo assicurarmi di avere caricato un credito sufficiente sul mio conto (il conto funziona come una carta telefonica prepagata). Iniziata la ricerca, praticamente ogni passo è a pagamento. Anche solo cercare un nome o un codice fiscale ha un costo. Quando si passa alla visura storica o a qualche bilancio, si spendono decine di euro al minuto. Per consultare, sempre a pagamento, gli atti menzionati sulla visura, vi è un'ulteriore scomodità: la scarsa

chiarezza sul contenuto degli atti. Nel dubbio, finirò di perdere tempo e denaro visionando più atti di quanto necessario.

Per esempio, se voglio acquisire un contratto di cessione di azienda, quasi sempre finirò di visionare inutilmente (pagando ad ogni errore) anche altri atti accessori che non mi interessano, quale il modulo di accompagnamento del deposito dell'atto, il modulo dell'autentica di firme e così via. Il sistema di vendita della Camera di Commercio non mi permette di capire a priori cosa sto comprando.

È sicuramente più semplice trovare una società in Inghilterra per esempio, dove è presente un unico registro imprese consultabile online, dove i pagamenti avvengono online con carta di credito, e dove i prezzi sono bassi e le spiegazioni vengono fornite nella lingua corrente, non in un gergo particolare dove "cessata" vuole in realtà dire "trasferita".

c) Nomi vecchi vs nomi nuovi

Nell'odierno archivio gestito dalla Camera di Commercio, **le imprese sono censite solo secondo l'ultima denominazione assunta**. Le denominazioni precedenti cessano di essere ricercabili telematicamente.

Sembra assurdo ma è così. Vediamo cosa implica.

Nel campo dell'amianto, tipicamente una ricerca parte dalla fotocopia di un libretto di lavoro, ove è scritto che l'operaio tal dei tali ha lavorato per la Zeta Spa tra il 1960 e il 1980. È un esempio di fantasia, naturalmente. Se la Zeta ha cambiato denominazione, la mia ricerca presso la Camera di Commercio, o attraverso altre società, risulterà nulla. Non troverò la società, anche se questa esiste.

Solo se ho il codice fiscale sono in grado di trovare la nuova denominazione assunta dalla società. Ma nel 1960 il codice fiscale ancora non esisteva. E anche dopo l'introduzione del codice fiscale, nel 1972, i timbri societari sui libretti di lavoro spesso continuavano a non indicarlo.

Senza codice fiscale inizia una ricerca al buio, consultando più fonti contemporaneamente, incluso internet, Google e persino Facebook. A volte, sul Registro Imprese si trova una filiale della società, in una provincia diversa dalla sede legale, filiale che è stata chiusa quando ancora la società usava la sua vecchia denominazione. In questo caso si può comprare la visura della filiale cessata e trovare così l'abbinamento tra il vecchio nome con il codice fiscale. Oppure si cerca su Google, provando varie combinazioni di parole e setacciando i risultati per eliminare l'inevitabile invasione di riferimenti irrilevanti. Su Facebook, nel 2011, ho trovato un dato che era stato cercato inutilmente presso tre Camere di Commercio: Milano, Brescia, Torino. Si trattava di una società storica, che era stata quotata alla borsa di Milano tra il 1899 e il 1935. Ce lo confermava una pubblicazione della Consob. So per certo che l'archivio storico della Camera di Commercio di Milano aveva dedicato molto impegno nella ricerca, eppure non aveva trovato il fascicolo. Scrivendo su Facebook, un appassionato di meccanica ha chiarito l'arcano: ad un certo punto della sua storia, la società era stata

incorporata da un'altra società. Dopo l'incorporazione aveva cambiato denominazione assumendo quella della sua più famosa controllata, ma il fascicolo della Cancelleria Società del Tribunale era rimasto intestato al nome originario, così come allora era prassi.

Se invece ho il codice fiscale troverò la visura della ex Zeta, oggi, ad esempio, diventata Ipsilon SpA. Anche con la visura, in ogni caso, non avrò mai una tabella dove sono elencate tutte le denominazioni assunte dalla società nel corso del tempo. Dovrò invece cercare il cambio di denominazione nell'elenco cronologico di tutte le variazioni che la società ha presentato alla Camera di Commercio. Questo elenco è lunghissimo, centinaia di pagine, migliaia per una società "storica". Cercare un **cambio di denominazione** è come cercare uno specifico numero di telefono nella guida telefonica. Non il nome dell'abbonato, ma proprio il numero di telefono.

E non è finita: per ogni indicazione di cambio di denominazione la visura riporta solo la vecchia denominazione, ma non la nuova. E' necessario partire dal fondo della visura (perché l'ordine cronologico è invertito), risalire verso la prima pagina e annotarsi una ad una le vecchie denominazioni, fino all'ultima variazione. Che non riporterà comunque il nuovo nome assunto dalla società. Facile incorrere nell'errore.

4. Identificazione dei soggetti responsabili come complessa indagine indiziaria

Credo di aver dimostrato che l'identificazione dell'impresa responsabile dell'uso di amianto non è un'attività meramente meccanica o compilativa, ma una complessa indagine indiziaria.

Quando uso la parola "indizi" intendo non solo i dati forniti dalla Camera di Commercio, che come abbiamo visto spesso sono di difficile reperimento e interpretazione, ma anche le testimonianze dei lavoratori e dei sindacalisti, le buste paga, le notizie reperite su Internet, a volte i testi di storia economica e altro ancora. **Utilizzare più fonti è indispensabile.**

La ricerca dell'impresa finisce spesso di essere un'indagine vera e propria: si individuano gli indizi, si fanno ipotesi, si verificano, si scartano quelle ritenute false e si continua a cercare, sempre sapendo che purtroppo l'unica conferma definitiva è quella che emerge dal dibattimento al processo, quando la controparte fornirà la sua versione dei fatti.

5. Una proposta sulle fonti d'indagine

In chiusura, presento un'idea per il futuro: utilizzare come fonte d'indagine gli **archivi INAIL e INPS.**

Finora, gli archivi dell'INAIL sono stati utilizzati soprattutto dagli epidemiologi, ma contengono dati interessanti sulle varie sedi dell'impresa, il relativo numero dei lavoratori e le variazioni nel tempo della forza lavoro occupata.

I commercialisti forensi potrebbero ricavare da questa fonte - e dalla fonte parallela degli archivi INPS - notizie preziose da elaborare a favore del Pubblico Ministero.

6. Una speranza

Mi auguro anche che, in tempi brevi, le **Camere di Commercio italiane rinnovino procedure, metodologie e sistemi informativi** in modo da rendere più semplici, veloci e efficaci le richieste di informazioni.

Copyright Paolo Rivella © 2014 – Tutti i diritti riservati

Evoluzione della giurisprudenza nelle malattie professionali asbesto correlate ai fini della individuazione del nesso causale e della colpevolezza

Maurizio Ascione

Sostituto Procuratore della Repubblica presso il Tribunale di Milano

L'accertamento del nesso di causalità di reati correlati a malattie professionali comporta particolari problematiche quando l'evento lesivo si manifesta dopo decenni come nel caso delle patologie asbesto correlate, laddove la giurisprudenza, prendendo atto della graduale evoluzione scientifica sul nesso eziologico tra esposizione lavorativa a fibre di amianto e malattie (nello specifico, quelle tumorali e, soprattutto, il mesotelioma pleurico o al peritoneo), ha individuato alcuni parametri applicativi di riferimento utili per orientare l'interprete nel caso concreto.

Si è affermato[1] che non è possibile addebitare ad alcuno la mancata adozione di forme di tutela della salute dei lavoratori che siano il frutto della elaborazione da parte della miglior scienza ed esperienza di epoca successiva allo svolgimento della attività; che è invece esigibile da parte del datore di lavoro l'osservanza e il rispetto delle conoscenze ed esperienze al massimo livello del suo momento storico (cioè non il livello medio che non contempla le superiori , più recenti ed affidabili misure di protezione, né quello personale che conduce ad un assurdo relativismo soggettivistico), per garantire ai lavoratori la miglior tutela possibile della loro salute in un dato contesto spazio – temporale; che tuttavia nel concetto di miglior scienza ed esperienza non può rientrare esclusivamente la previsione/prevedibilità di singole specifiche malattie correlate alla lavorazione e alla trasformazione dell'amianto e dei relativi rimedi preventivi, ostandovi la regola generale di cui all'art 2087 cod. civ. che, come norma di chiusura del sistema antinfortunistico, impone al datore di lavoro, anche laddove difetti una specifica misura preventiva, di adottare comunque le misure generiche di prudenza e diligenza, nonché tutte le cautele necessarie, secondo le norme tecniche e di esperienza, a tutelare l'integrità fisica del lavoratore, configurando l'obbligo di tutelare l'integrità psicofisica

[1] Estratto della Rivista "Giurisprudenza di Merito" , n. 4 / 2010

dei dipendenti da "qualunque" affezione riconducibile ad esposizione a fibre (non necessariamente il mesotelioma), nella misura in cui già agli inizi del secolo scorso era nota in medicina la correlazione tra amianto, asbestosi e malattie delle vie respiratorie in genere, e la generale dannosità delle polveri aveva spinto il legislatore già negli anni '50 ad imporre particolari precauzioni per il loro trattamento; conseguendo la responsabilità penale in capo al datore di lavoro ai sensi dell'art 589 c.p. (morte del lavoratore) o dell'art. 590, 583 c.p. (lesioni gravi o gravissime del lavoratore) in caso di totale inerzia , o adozione di misure di sicurezza risibili (come ad esempio la messa a disposizione dei lavoratori di semplici mascherine di cotone e di mezzi di smaltimento delle polveri inadeguati come scope domestiche o mezzi a getto di aria compressa), proprio in ragione della prevedibilità in un dato momento storico del pericolo per la salute del lavoratore correlato ad una certa attività di impresa, se posta in essere senza l'adozione di sistemi di tutela conosciuti/conoscibili in quel momento e quindi esigibili (profilo della colpa in senso soggettivo).

Quest'ultimo aspetto costituisce snodo fondamentale ai fini dell'affermazione di penale responsabilità a titolo di colpa per malattie tumorali ai danni di lavoratori che abbiano inalato fibre di amianto: infatti, occorre ricordare che fino agli inizi degli anni '90 l'uso di amianto nelle attività industriali non era vietato (legge 257/1992), ben potendo il datore di lavoro organizzare la operatività aziendale sulla base di questa materia e delle sue proprietà di coibente ma, al tempo stesso, occorreva che tale organizzazione avvenisse nel rispetto di norme di cautela che già negli anni cinquanta prescrivevano particolari misure rispetto alla esposizione professionale alle polveri, essendo peraltro noto in medicina dagli inizi del secolo scorso il pericolo per le vie respiratorie (asbestosi) correlato alla inalazione di fibre di amianto.

Sicchè, la penale responsabilità non potrebbe ipotizzarsi in relazione ad attività di impresa svolta a mezzo amianto prima dei divieti normativi, ma soltanto qualora si accerti che tale attività sia stata esercitata violando il livello di sicurezza posto dalle leggi di tutela dell'apparato respiratorio rispetto al rischio inalazione polveri pericolose.
Le pronunce giurisdizionali hanno altresì trattato il problema della latenza del male tumorale, il periodo temporale quindi in cui la patologia non si manifesta e non comporta apparenti problematiche per il lavoratore (o ex lavoratore), la differenza tra le prime esposizioni alle fibre e le successive, ripetute, intense esposizioni, la rilevanza causale di queste ultime ai fini dello sviluppo del male e quindi della riduzione del periodo di latenza, l'interazione di fattori causali extraprofessionali.

Circa il problema della eventuale rilevanza causale della durata e della corrispondente quantità di esposizioni professionali a fibre di amianto si sono espressi i giudici di legittimità già alcuni anni fa[2], sottolineando in proposito la differenza tra asbestosi e mesotelioma pleurico, affermando che la prima patologia è sicuramente dose-dipendente, nel senso che la probabilità del suo verificarsi è direttamente proporzionale

[2] Corte di Cassazione penale, sez. IV, del 20 marzo 2000, n. 2433

alla quantità di fibre di amianto inalate, mentre il mesotelioma pleurico è una neoplasia non dose correlata.

Nel caso specifico il datore di lavoro veniva assolto dalla accusa di omicidio colposo per la morte dei soggetti vittime di mesotelioma pleurico poiché, pur non potendosi escludere con certezza ogni sua responsabilità diretta nell'insorgenza della neoplasia per l'attività lavorativa svolta successivamente al 1973 (anno in cui l'imputato era subentrato allo zio nella conduzione della società), l'evento neoplastico appariva più probabile nel periodo di iniziale esposizione (tra gli anni 1966-1968 e gli anni 1972-1973), mentre era da ritenersi sostanzialmente ininfluente l'esposizione successiva a tale periodo, poiché si riteneva che con bassa probabilità la patologia avrebbe potuto svilupparsi così rapidamente da essere clinicamente diagnosticabile già solo dopo 18-19 anni dall'inizio dell'esposizione.

Tali considerazioni non erano ritenute valide invece per l'asbestosi, considerato che anche se l'iniziale esposizione all'asbesto appariva idonea a giustificare il quadro clinico riconosciuto peraltro come professionale dall'INAIL, doveva comunque attribuirsi un ruolo significativo nel determinismo dell'asbestosi anche al periodo successivo (dal 1973 al 1980), poiché in tale fase temporale il datore di lavoro aveva mantenuto atteggiamento di totale indifferenza e disinteresse nei confronti dell'integrità fisica dei propri dipendenti, non avendo adottato idonee misure per ridurre lo sviluppo o la diffusione delle polveri di amianto nell'ambiente di lavoro e non avendo mai rispettato i valori limite consentiti.

Nel caso dell'asbestosi, infatti, per il manifestarsi ed il progredire della malattia è necessario un contatto prolungato con quantità di amianto eccedenti la concentrazione minima prevista in ogni singola epoca di riferimento. Ne derivava, quindi, che non era tanto rilevante il momento d'inizio dell'esposizione quanto la sua durata complessiva, tenuto conto che tanto più prolungata è l'esposizione all'agente eziologico, tanto più grave sarà la forma morbosa presentata dal lavoratore.

Nel caso del mesotelioma pleurico, invece, poiché la scienza ritiene sufficiente un singolo contatto con quantità minime di amianto per determinare l'insorgenza della neoplasia, che si manifesterà con intervalli di latenza variabili e comunque piuttosto prolungati, diveniva secondo i giudici praticamente impossibile individuare il momento ed il luogo del contatto con il cancerogeno, che avrebbe potuto verificarsi anche in ambiente diverso da quello lavorativo.

Con altra pronuncia la Suprema Corte[3] invece ha affermato che il rapporto di causalità tra esposizione a fibre di amianto e malattie professionali va riconosciuto non soltanto nel caso in cui si dimostri che l'intervento doveroso omesso avrebbe evitato l'evento lesivo, o avrebbe cagionato un evento lesivo inferiore, ma anche nel caso in cui la

[3] Sent. 14 gennaio 2003 n. 988

condotta omessa avrebbe spostato l'evento dannoso in tempi più lontan i,o ancora nel caso in cui l'omissione abbia determinato la accelerazione della latenza di un tumore dovuto ad altra causa.

La Cassazione poi ha sottolineato che, pur difettando dati certi circa l'entità della esposizione rilevante ai fini della attivazione del meccanismo causale lesivo, un significativo abbattimento dell'esposizione comunque agisce positivamente sui tempi della latenza o sulla insorgenza della malattia.

Tale pronuncia, facendo leva sui dati scientifici che non escludono la rilevanza causale nel determinismo della malattia delle esposizioni successive alle fibre di asbesto, ha affermato dunque che la responsabilità del datore può essere ravvisata non soltanto nella prima esposizione non protetta (secondo le massime conoscenze dell'epoca sulle protezioni) del lavoratore, ma anche in quelle successive nella misura in cui la scienza ha dimostrato che queste ultime interagiscono sul piano eziologico accelerando l'insorgenza della malattia e, corrispondentemente, riducendo il tempo della latenza (ricordando che per certi tumori la latenza può essere anche di alcuni decenni e, quindi, una sua riduzione può pregiudicare di non poco la aspettativa di vita del soggetto).

La Suprema Corte[4] affronta il complesso tema della correlazione tra lavorazione con fibre di amianto e mesotelioma pleurico , trattando in particolare più casi di lavoratori di una officina torinese delle Ferrovie dello Stato , spingendosi fino alla analisi del caso della moglie di uno dei dipendenti che per effetto della indiretta esposizione alle polveri di amianto aveva contratto il mesotelioma pleurico (la donna aveva maneggiato per anni, per lavarle, le tute intrise di polveri di amianto che il marito indossava in officina).

La Corte di legittimità, dopo avere ricordato che il mesotelioma non è dose correlato e che è pacifica l'insussistenza di una soglia minima al di sotto della quale potere escludere rischio per la salute, tanto che anche una breve esposizione può diventare fatale, ha però evidenziato che nelle patologie tumorali incide la predisposizione personale (che tuttavia è ancora oggetto di studi scientifici) e la durata della esposizione al fattore cancerogeno (nel caso in questione si presentava lunga nel tempo e massiccia).

Gli imputati obiettavano che trenta, quaranta anni fa, *l'homo eiusdem condicionis et professionis*, l'agente modello al quale avrebbero dovuto ispirarsi, sapeva ben poco dell'amianto e quindi, dovendo determinarsi le responsabilità penali sulla base delle leggi vigenti, delle nozioni scientifiche e delle tecniche dell'epoca non era possibile prevedere che la manipolazione dell'amianto potesse determinare l'insorgere dell'asbestosi e delle successive complicazioni neoplastiche.

I giudici, pur ritenendo corretta l'affermazione secondo la quale l'agente modello cui fare riferimento ai fini della esigibilità della osservanza delle regole di condotta sia

[4] Sez Pen IV, 30 marzo 2000

generiche, dettate dalla comune prudenza, sia specifiche, dettate dal legislatore, è l'*homo* al tempo in cui è stata posta in essere la condotta che ha infranto la regola cautelare, pur altresì ritenendo indiscutibile il fatto che le attuali conoscenze in materia di polveri di amianto siano ben superiori a quelle del passato, hanno al contempo rilevato che nel caso di specie le condizioni di lavoro erano state pessime, che in una officina ferroviaria nulla, o pressoché nulla, era stato fatto in ordine al problema polveri (nonostante il DPR 303/1956 già prevedesse regole specifiche in materia), magari per non sostenere il costo di interventi che si presentavano come strutturali, che neppure erano state adottate quelle minime misure precauzionali che avrebbero potuto ridurre la concentrazione delle polveri aspirate (ad esempio aspiratori localizzati sopra ogni fonte di dispersione delle polveri, bagnatura delle polveri nel controllo della pulizia, divieto per gli operai di mangiare negli stessi locali in cui lavoravano, divieto di portare le tute impolverate a casa, obbligo di docce in azienda, separazione dei locali); che in tali condizioni non può negarsi l'esigibilità della condotta né la prevedibilità degli eventi, quest'ultima intesa come rappresentazione dell'idoneità potenziale della condotta a dare vita ad una situazione di danno, non la rappresentazione *ex ante* dell'evento dannoso quale si è concretamente verificato in tutta la sua gravità ed estensione.

Certamente il rischio tumori, in particolare il mesotelioma, sarebbe stato escluso soltanto evitando anche la minima esposizione alle polveri (siccome patologia non dose correlata), ma ai fini dell'esclusione della responsabilità penale era sufficiente la adozione di certe cautele nell'organizzazione del lavoro; infine, mentre in altri paesi europei la lavorazione con amianto è consentita a livelli di esposizione molto bassi e con la adozione di tecniche rigorose, nel nostro Paese, in cui le lavorazioni ad amianto sono state bandite con la legge 257/92, e prima ancora furono stabilite rigorose regole tecniche per la rimozione di tale materiale (legge 277/91), non occorre ai fini della responsabilità per colpa la specifica rappresentazione del pericolo del verificarsi dell'evento morte o addirittura del decorso causale che conduca a tale evento, essendo necessario e sufficiente che il datore di lavoro abbia potuto prevedere che adottando certe misure avrebbe evitato un grave danno alla salute degli operai.

Con sentenza successiva la Suprema Corte[5] sembra definitivamente superare il problema della natura del mesotelioma come tumore non dose-correlato , ritenendo sussistente il nesso di causalità tra la condotta datoriale e la malattia in conseguenza della protratta esposizione all'inalazione delle polveri siccome influente sullo sviluppo del male, e in particolare sulla proliferazione cellulare e sulla latenza di una malattia già esistente o sulla insorgenza di una malattia non ancora esistente.

I giudici hanno affermato che la prevedibilità del pericolo per la salute dei lavoratori esposti ad amianto resta ferma anche se il rischio cancerogeno è stato conosciuto solo successivamente, atteso che l'inalazione di polveri di amianto era ritenuta da tempo di grande lesività alla salute, essendo stati gli effetti oncogeni studiati almeno dai primi decenni del '900, facendosene cenno nel RD 442/1909 in tema di lavori insalubri per

[5] Sez. Pen. IV, 9 maggio 2003

donne e bambini, essendo l'asbestosi conosciuta fin dai primi del '900 come male potenzialmente mortale, comunque produttrice di significativa abbreviazione della vita, inserita nelle malattie professionali dalla legge 455/1943 per le patologie respiratorie e cardiocircolatorie ad esse correlate.

La Corte, facendo riferimento al contributo degli esperti di settore, ha ricordato che il bagaglio di conoscenze si è negli anni arricchito , nella misura in cui nella metà degli anni '50 vi era generale consenso nella comunità scientifica circa la correlazione tra asbestosi e carcinoma polmonare , e nel 1960-65 analogo consenso si raggiungeva circa il rapporto tra amianto e mesotelioma.

Tale quadro, secondo i giudici, avrebbe dovuto indurre il datore di lavoro ad informarsi sugli esiti estremamente pericolosi dell'amianto e, qualora l'onere di informazione fosse stato adempiuto, ad adottare cautele per la salute dei dipendenti.

Diventa per la S.C. non influente che solo in epoca recente, con la legge 257/1992, sia stato in assoluto vietato l'uso dell'amianto, preesistendo l'art. 2087 cod. civ. secondo il quale l'imprenditore deve adottare le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica dei prestatori di lavoro.

L'assenza di una normativa mirata, cioè, non esonera da responsabilità chi ha l'obbligo giuridico di informarsi sui mezzi di contrasto alle malattie professionali, nella misura in cui l'art 2087 c.c. funge da meccanismo normativo di integrazione delle eventuali lacune delle leggi in settori specifici e in costante evoluzione.

Ad analoghe conclusioni è giunta altra sentenza di legittimità [6] con riguardo a caso di mesotelioma pleurico ai danni di lavoratore esposto ad amianto nel periodo 1959 - 1980 avendo sostenuto i giudici che, pur essendo sufficiente per tale patologia una bassa dose di esposizione, non può negarsi che l'esposizione prolungata influisce sullo sviluppo del tumore in termini di proliferazione cellulare e periodo di latenza, aggiungendo che limitare il periodo nel quale l'esposizione abbia avuto un rilievo causale rispetto all'insorgenza del tumore sarebbe ragionevole solo ove si potesse affermare che o non vi è stata esposizione alle polveri nel corso di altro periodo lavorativo o che la fase di sviluppo autonomo del cancro fosse già iniziata prima; al di là di questi casi, è da ritenere che la protratta esposizione a polveri di amianto avrebbe effetto patogenetico sulla latenza della malattia già esistente (abbreviandosi la durata della latenza si riduce il tempo di vita della vittima) o sulla insorgenza di una non ancora sorta.
Non è rilevante per i giudici della S.C. se l'esposizione alle polveri abbia determinato l'insorgere dell'alterazione cellulare o ne abbia ridotto il tempo di latenza, perché in entrambi i casi la condotta del reo può avere avuto incidenza causale sul prodursi dell'evento morte, appunto in via alternativa, quanto meno anticipandola nei tempi.

[6] Cass. 02 ottobre 2003 n. 37432

Più di recente la Suprema Corte ha ribadito tali principi[7], sostenendo che in tema di omicidio colposo sussiste il nesso di causalità tra l'omessa adozione da parte del datore di lavoro di idonee misure di protezione ed il decesso del lavoratore in conseguenza della protratta esposizione alle polveri di ***amianto*** quando, pur non essendo possibile determinare l'esatto momento di insorgenza della malattia (sviluppo del male corrispondente alla cessazione della latenza), deve ritenersi prevedibile che la condotta doverosa avrebbe potuto incidere positivamente anche solo sul suo tempo di latenza.
Tale orientamento si è contrapposto alla concezione di quella parte della dottrina che sostiene l'irrilevanza causale delle successive esposizioni alle polveri di amianto, ritenendo decisiva l'inalazione della c.d. "dose innescante", superata la quale il rischio di sviluppo della neoplasia sarebbe indipendente dall'entità e dalla durata dell'esposizione; in ciò la dottrina facendo leva sull'interpretazione scientifica del mesotelioma come tumore non-dose-correlato, contestando quindi la teoria multistadio della cancerogenesi siccome studio non condiviso da tutti nel modo scientifico.

Il caso affrontato dalla Corte riguardava un ex lavoratore vittima di mesotelioma pleurico, il quale aveva utilizzato amianto in alcune lavorazioni riguardanti le caldaie a gasolio negli anni ottanta, essendosi verificato il disperdersi delle fibre ed il formarsi delle polveri facilmente inalabili sia da parte di chi operava direttamente sulle caldaie, sia da parte di chi entrava nella catena di montaggio, trovandosi nello stesso ambiente, esponendosi alle polveri durante l'allestimento delle portine internamente foderate di piastre di amianto e rifinite con un cordolino della stesso materiale, tagliato su misura sul posto; operazioni svolte tutte a secco, in contrasto con le norme di cautela che all'epoca pur non vietando l'uso dell'amianto prescrivevano varie modalità di tutela della salute.

Durante il giudizio era emerso che le mascherine messe a disposizione del datore di lavoro erano di carta, non vi erano caschi auto ventilati e nelle condizioni di lavoro guanti, occhiali e maschere davano fastidio perché faceva caldo; la mancanza di informazione e formazione rendevano i lavoratori ben poco sensibili alla necessità di proteggersi dalle polveri; nemmeno i medici di fabbrica erano stati messi a conoscenza dell'uso a secco dell'amianto; nell'ambiente adibito all'assemblaggio delle caldaie trattate con l'amianto si poteva anche mangiare ed era installata una macchinetta per preparare il caffè, la presenza di soli due aspiratori, l'uso della scopa per le pulizie anziché dell'aspirapolvere, la mancanza di lavorazioni a bagnato anziché a secco, la assenza di controlli medici riguardanti il rischio da amianto.

La Corte, in base alle perizie svolte nel giudizio di merito, ha evidenziato che la degenerazione delle cellule ha uno sviluppo estremamente lento, tanto che si parla di tempi di latenza dell'ordine di qualche decennio e nelle prime fasi i sintomi sono del tutto inavvertibili, non potendo quindi determinarsi il momento nel quale la respirazione delle fibre del prodotto abbia causato la genesi della malattia.

[7] Sez Pen IV , sent. 22165 dell'11 aprile 2008 , dep. 03 giugno 2008

Tuttavia, anche di fronte alla mancanza di determinazione del momento iniziale, va ravvisata la sussistenza del nesso di causalità in quanto la scienza medica riconosce un rapporto esponenziale tra dose cancerogena assorbita determinata dalla durata e dalla concentrazione dell'esposizione e risposta tumorale. Se fossero state adottate le doverose cautele nella lavorazione, l'abbattimento delle polveri di amianto avrebbe inciso positivamente nel tempo di latenza; al contrario le accennate gravi condizioni di lavoro avevano ridotto tale tempo e di conseguenza la vita del lavoratore.

Anche se la normativa (e prima ancora la scienza) porta ad escludere le lavorazioni con l'amianto, non essendo possibile escludere la potenziale dannosità per la salute, qualsiasi sia la soglia e le condizioni di lavoro, ciò non significa che la condotta gravemente omissiva non sia rilevante, atteso che gli studi scientifici dimostrano la sussistenza del rapporto tra quantità di esposizione e gravità del danno.

Sussistendo conoscenze scientifiche che consentono di affermare la sussistenza del nesso di causa tra condotta ed evento anche quando, pur non potendosi stabilire il momento preciso dell'insorgenza della malattia tumorale, la condotta omissiva abbia prodotto un aggravamento della malattia o ne abbia ridotto il periodo di latenza, bisogna a quel punto concludere nel senso della responsabilità del datore di lavoro, perché la riduzione dei tempi di latenza e l'esplodere del tumore incide in modo significativo sull'evento morte, riducendo la durata della vita.

I Giudici hanno altresì evidenziato come il concetto di prevedibilità dell'evento, ai fini dell'individuazione della colpa, non significa rappresentazione precisa di quello che si è verificato in tutta la sua gravità, ma conoscenza della potenziale idoneità della condotta antidoverosa di dare vita ad effetti dannosi per la salute.

Negli anni ottanta era ben conosciuta l'incidenza negativa dell'uso dell'amianto sulla salute dei lavoratori non solo nell'ambiente scientifico e medico, ma anche in quello imprenditoriale, tenuto a dotarsi di misure di protezione ed a controllare l'uso di quelle individuali da parte dei lavoratori.

Pertanto non solo vi era una condotta esigibile, ma anche la possibilità di rappresentazione di un evento di danno alla salute.

Va però ricordato che la dottrina contesta tali conclusioni , evidenziando come non sia possibile per le attuali conoscenze scientifiche stabilire una soglia al di sotto della quale l'esposizione all'amianto non comporti il rischio di neoplasia; inoltre si sottolinea che non sarebbe corretto addebitare ad alcuno un evento sulla base di una norma introdotta allo scopo specifico di evitare un evento (es., l'asbestosi o un mesotelioma a lunga latenza), sia pure incidente sull'integrità fisica, diverso da quello verificatosi (il mesotelioma a breve latenza) e la cui possibilità di verificazione non abbia costituito patrimonio scientifico consolidato al momento della condotta.

Ciò in quanto diversamente il soggetto dovrebbe rispondere per conseguenze che egli non si è rappresentato.

Se inoltre nel 1992 con la legge 157 è stato del tutto escluso l'uso dell'amianto, ciò significa che quando esso era consentito a determinate condizioni di tutela, queste non sarebbero state sufficienti ad eliminare il rischio del cancro, per cui il rispetto della regola cautelare, ai fini dell'impedimento dell'evento, deve considerarsi irrilevante.

A conclusioni più rigorose pare invece giungere la giurisprudenza di legittimità con pronuncia del 2010[8] , la cui massima recita *"L'affermazione del rapporto di causalità tra le violazioni delle norme antinfortunistiche ascrivibili ai datori di lavoro e l'evento-morte (dovuta a mesotelioma pleurico) di un lavoratore reiteratamente esposto, nel corso della sua esperienza lavorativa (esplicata in ambito ferroviario), all'**amianto**, sostanza oggettivamente nociva, è condizionata all'accertamento: (a) se presso la comunità scientifica sia sufficientemente radicata, su solide e obiettive basi, una legge scientifica in ordine all'effetto acceleratore della protrazione dell'esposizione dopo l'iniziazione del processo carcinogenetico; (b) in caso affermativo, se si sia in presenza di una legge universale o solo probabilistica in senso statistico; (c) nel caso in cui la generalizzazione esplicativa sia solo probabilistica, se l'effetto acceleratore si sia determinato nel caso concreto, alla luce di definite e significative acquisizioni fattuali; (d) infine, per ciò che attiene alle condotte anteriori all'iniziazione e che hanno avuto durata inferiore all'arco di tempo compreso tra inizio dell'attività dannosa e l'iniziazione della stessa, se, alla luce del sapere scientifico, possa essere dimostrata una sicura relazione condizionalistica rapportata all'innesco del processo carcinogenetico"* .

La pronuncia in parola, infatti, pur non smentendo in linea di principio i precedenti arresti sulla correlazione eziologica tra prolungata o intensa asbesto esposizione ed accelerazione del processo oncogeno, sembra però maggiormente sottolineare la necessità del riscontro, nel singolo caso concreto, di quella legge scientifica di natura probabilistica ritenuta applicabile nella vicenda processuale; in ciò sembrando i giudici richiamare le considerazioni già effettuate con la sentenza Franzese del 2002, laddove pure si mostrava l'esigenza di partire dalla legge statistica astratta per giungere però a quella probabilistica fondata su un giudizio di credibilità razionale, con verifica puntuale e scrupolosa del modello scientifico nella specifica vicenda concreta.

I giudici hanno in particolare evidenziato come *" ... le patologie asbesto correlate trovano causa o una causa nel contatto, nel corso dell'attività lavorativa, con sostanze la cui tossicità è ritenuta sulla base di informazioni epidemiologiche, diventando quindi fondamentale stabilire se informazioni epidemiologiche, che come tali hanno contenuto probabilistico , possano essere utilizzate per stabilire relazioni causali concernenti un singolo caso concreto ... la attribuibilità soggettiva delle condotte lesive, tenuto conto*

[8] Cass. Sez. 4, Sentenza n. 43786 del 17/09/2010 (dep. 13/12/2010)

del fatto che l'esposizione lavorativa solitamente si è protratta per lungo arco di tempo, nel corso del quale si sono succeduti diversi responsabili dell'organizzazione del lavoro, diventando cioè delicato stabilire, in presenza di malattie neoplastiche, in quale momento sia avvenuto l'avvio, l'iniziazione del processo che dopo lunga latenza conduce alla formazione della prima cellula tumorale.

In ambito biomedico frequentemente ci si trova davanti a leggi scientifiche che affermano relazioni causali aventi contenuto probabilistico piuttosto che universale, laddove è l'incremento delle probabilità, l'accrescimento della frequenza che caratterizza la connessione tra determinate categorie di condizioni e di eventi ad evidenziare l'esistenza di connessioni causali.

Occorre dunque comprendere se l'incremento delle probabilità studiato dall'epidemiologia costituisca dato di cui sia possibile far uso nel singolo giudizio penale, tenendo presente però che relazioni statistiche astratte rappresentano solo un primo indicatore da sottoporre a vaglio critico, con approccio scientifico, per evitare il pericolo di individuare erroneamente relazioni causali.

Esiste legge scientifica inerente alla relazione causale probabilistica tra l'inalazione delle polveri di amianto e l'affezione tumorale del mesotelioma, nel senso che la relazione causale in parola è indiscussa ma essa si concretizza non immancabilmente, bensì solo in una definita percentuale di casi.

Del resto diventa utopistico un modello di indagine fondato solo su leggi universali, diventando in concreto necessario fare riferimento piuttosto a leggi statistiche, talvolta dotate di coefficienti medio-bassi di probabilità frequentista, generalizzazioni del senso comune, le cosiddette massime di esperienza, nonché rilevazioni epidemiologiche.

Occorre in tali ambiti verifica particolarmente attenta sulla fondatezza delle generalizzazioni e sulla loro applicabilità nella fattispecie concreta, ma nulla impedisce che, quando sia esclusa l'incidenza nel caso specifico di fattori interagenti in via alternativa, possa giungersi alla dimostrazione del nesso di condizionamento.

Il ragionamento esplicativo che riconduce l'evento ad uno piuttosto che ad un altro fattore eziologico risulta concludente quando è possibile attribuire rilevanza causale al fattore considerato, e non vi sono elementi concreti che consentano di ipotizzare plausibilmente la riconducibilità dell'evento stesso ad un distinto fattore oncogeno, quindi dimostrandosi una significativa esposizione ad amianto (es., un decennio) e la inesistenza di elementi che possano accreditare alternative ipotesi eziologiche riconducibili a pregresse esposizioni lavorative all'amianto o ad esposizione ad altri fattori oncogeni, pare plausibile ricollegare la malattia ad una certa esperienza professionale; non risultando tra l'altro

sospetto di esposizioni significative a radiazioni ionizzanti o ad altre cause che in letteratura sono state accreditate di essere alternative all'amianto nella determinazione della malattia.

La domanda è se possa essere ritenuta nel caso concreto la certa rilevanza, quale fattore di riduzione della latenza, dell'esposizione protrattasi per ... anni nel corso della gestione ...

Una vasta letteratura internazionale e lo stesso esercizio dell'attività giudicante nel merito mostrano che la valutazione dell'attendibilità degli enunciati della scienza è aperta a vari pericoli: la mancanza di cultura scientifica dei giudici, gli interessi che

talvolta stanno dietro le opinioni degli esperti, le negoziazioni informali o occulte tra i membri di una comunità scientifica; il carattere distruttivo delle affermazioni scientifiche che si sviluppano nella dialettica dibattimentale, particolarmente nel processo accusatorio; la complessità e la drammaticità di alcuni grandi eventi e la difficoltà di esaminare i fatti con uno sguardo neutro dal punto di vista dei valori; la provvisorietà e mutabilità delle opinioni scientifiche; addirittura, in qualche caso, la manipolazione dei dati; la presenza di pseudoscienza in realtà priva dei necessari connotati di rigore; gli interessi dei committenti delle ricerche. Tale situazione rende chiaro che il giudice non può certamente assumere un ruolo passivo di fronte allo scenario del sapere scientifico, ma deve svolgere un penetrante un ruolo critico, divenendo ... custode del metodo scientifico ... il primo e più indiscusso strumento per determinare il grado di affidabilità delle leggi scientifiche che vengono utilizzate nel processo è costituto dall'apprezzamento in ordine alla qualificazione professionale ed all'indipendenza di giudizio dell'esperto ... Il problema è che questo può non essere sufficiente ... Infatti non si tratta tanto di comprendere quale sia il pur qualificato punto di vista del singolo studioso, quanto piuttosto ... dover passare dalle informazioni epidemiologiche probabilistiche al giudizio di razionale certezza proprio dell'imputazione causale ... è di decisivo rilievo comprendere se si sia in presenza di una legge universale o solo probabilistica. Infatti è di tutta evidenza che una legge universale consentirebbe di articolare il sillogismo deduttivo della certezza: 1. l'esposizione protratta all'amianto dopo l'iniziazione determina sempre l'accelerazione dell'evento tumorale; 2. nel caso di specie tale esposizione si è concretata; 3. l'esposizione protratta ha dunque con certezza abbreviato la latenza e quindi la durata della vita.

Diverso sarebbe invece il ragionamento in caso di legge solo probabilistica, con la consueta precisazione che qui si parla di probabilità in senso statistico, numerico, afferente cioè alla frequenza dell'evento (l'effetto acceleratore), al rapporto cioè tra il numero delle esposizioni ed il numero degli eventi ... significherebbe che lo stesso effetto si determinerebbe solo in una determinata percentuale dei casi e comunque non immancabilmente. Dunque, traducendo tale informazione probabilistica nell'inferenza deduttiva del caso concreto si perverrebbe alla conclusione che il lavoratore aveva solo la probabilità (statistica) di subire l'accelerazione dell'evoluzione del processo carcinogenetico; con l'ulteriore conseguenza che agli imputati che hanno operato in azienda dopo l'iniziazione non potrebbe essere mossa l'imputazione causale condizionalistica che, come è noto, richiede un certo ruolo eziologico della condotta rispetto all'evento ... Resta un'ultima, ormai consueta domanda: è possibile superare nell'ambito del giudizio concreto la probabilità statistica per giungere ad un giudizio di certezza (espresso in termini di probabilità logica, o corroborazione, o credibilità razionale)? La risposta è in linea astratta prudentemente positiva. E l'itinerario è sempre quello già indicato,rapportato alle peculiarità del caso. Basta a tale riguardo richiamare quanto sopra esposto: ipotesi (abduzione), ed induzione (la copiosa caratterizzazione del caso storico) che si confrontano ed integrano dialetticamente. Orbene, perché questo itinerario possa essere percorso occorre che le contingenze del caso concreto siano appunto se possibile copiose e comunque significative; e, per le loro peculiari caratterizzazioni, riescano a risolvere il dubbio insito nel carattere

probabilistico del sapere utilizzato nell'inferenza deduttiva … carattere probabilistico della legge potrebbe condurre alla dimostrazione del nesso condizionalistico solo ove fossero note informazioni cronologiche e fosse provato, ad esempio, che il processo patogenetico si è sviluppato in un periodo significativamente più breve rispetto a quello richiesto nei casi in cui all'iniziazione non segua un'ulteriore esposizione. Analogamente potrebbe argomentarsi ove fossero noti i fattori che nell'esposizione protratta accelerano il processo ed essi fossero presenti nella concreta vicenda processuale …

1. Se presso la comunità scientifica sia sufficientemente radicata, su solide ed obiettive basi una legge scientifica in ordine all'effetto acceleratore della protrazione dell'esposizione dopo l'iniziazione del processo carcinogenetico;

2. Nell'affermativa, occorrerà determinare se si sia in presenza di legge universale o solo probabilistica in senso statistico. 3. Nel caso in cui la generalizzazione esplicativa sia solo probabilistica, occorrerà chiarire se l'effetto acceleratore si sia determinato nel caso concreto, alla luce di definite e significative acquisizioni fattuali.

La sentenza in questione affronta poi il tema dei livelli di responsabilità nella materia delle malattie professionali legate ad esposizione ad amianto , riprendendo gli esiti del giudizio di merito di primo grado, in cui era stata riconosciuta la responsabilità del solo direttore di servizio, non anche dei componenti del CdA , confutandone però le conclusioni perché, secondo il giudice di legittimità, le risultanze processuali avrebbero proprio evidenziato la concorrente responsabilità dell'organo di vertice gestionale della impresa interessata, in termini di mancata adozione di misure di sicurezza idonee quanto meno a ridurre il livello di rischio per i lavoratori correlato alla asbesto esposizione :

"*… I componenti del consiglio di amministrazione hanno la gestione e l'organizzazione dell'attività d'impresa e rivestono quindi la qualifica di datori di lavoro. Essi assumono, quindi, la connessa posizione di garanzia …*

nel caso esaminato solo il direttore di esercizio … si vedeva attribuita in concreto la gestione complessiva del lavoro nello stabilimento. È emerso in punto di fatto che il ruolo del consiglio di amministrazione era limitato a temi esclusivamente di interesse politico e cioè relativi alle scelte strategiche proprie della società, concessionaria di pubblico servizio. Si era quindi in una situazione di "ripartizione dei poteri e delle responsabilità … È proprio la presenza del dirigente, con compiti reali e concreti di gestione, che manifesta la non responsabilità del consiglio di amministrazione per gli obblighi di prevenzione" … delega generica e di fatto, ma indiscutibile ed indiscussa nelle relazioni aziendali ed all'esterno dell'impresa al direttore generale su ogni tema attinente all'organizzazione del lavoro; di essa è ampio sintomo nei verbali del consiglio, che mai si occupano di questioni di organizzazione del lavoro o anche solo di rilievo tecnico". Conclusivamente, "non vi fu delega formale, ma in concreto era lecito confidare nelle capacità dell'organo di direzione tecnica, per quanto concerneva l'approfondimento delle tematiche di settore. E tra queste non poteva mancare l'argomento delle misure di prevenzione di malattie professionali". Questo apprezzamento è parzialmente confutato … Il componente di un CDA, pur non essendo un tecnico, ha l'obbligo di attivarsi sia personalmente, sia attraverso terzi, al fine di ottemperare agli obblighi impostigli. Gli imputati avevano il dovere di mettersi in condizione di conoscere ogni eventuale problema connesso all'attività

*lavorativa,eventualmente con una delega a persona esperta in tema di igiene e sicurezza del lavoro ed in grado di operare gli approfondimenti tecnici per acquisire le conoscenze scientifiche dell'epoca, che erano presenti non solo in ambito scientifico ma anche tra i dirigenti d'impresa ... la Corte d'appello confuta puntigliosamente l'accertamento in fatto compiuto dal Tribunale, analizzando dettagliatamente l'attività del CDA, che non si limitò a delineare le linee strategiche della società, ma adottò tutte le decisioni riguardanti la gestione quotidiana ed ordinaria: delibere impegnative ed economicamente significative come l'alienazione di immobili o l'acquisto di nuove autolinee; altre di minor rilievo come l'acquisto di un'auto, di un impianto di lavaggio o di un carrello per il servizio di manutenzione o ancora l'acquisto di scarpe antinfortunistiche e di tute da officina. Dettaglio quest'ultimo che viene nella pronunzia sottolineato per rimarcare evidentemente che il consiglio di amministrazione si occupava anche di temi afferenti alla sicurezza. Lo stesso consiglio, rileva ancora la Corte, si occupava dei rapporti con i sindacati, delle rivendicazioni sindacali in tema di mensa aziendale, indennità di trasferta ed altro, del governo economico e normativo dei dipendenti come pure e significativamente di questioni squisitamente tecniche afferenti alle vie rotabili. Infine e soprattutto il consiglio evitava di rilasciare esplicite e formali deleghe al direttore di servizio in qualche settore di propria competenza ed anzi fissava in termini estremamente ridotti (L. un milione) la delega nei confronti del direttore di servizio con riguardo alla firma degli atti di ordinaria amministrazione; ed inoltre espressamente affermava la sua assoluta sovranità in tutti i campi dell'attività aziendale dell'azienda, dal personale alle competenze accessorie. Tale situazione contraddice l'esistenza della ripartizione di poteri e della delega nei confronti del direttore di esercizio erroneamente ritenuta ... ciascun componente del consiglio di amministrazione avrebbe potuto ... investire l'organo delle problematiche concernenti la salute dei lavoratori al fine di ottenere l'adozione di iniziative volte a verificare l'esistenza di concreti rischi derivanti dalla polverosità delle lavorazioni e degli ambienti di lavoro. Gli amministratori, consci dei loro limiti e della loro ignoranza su temi tecnici differenti alla sicurezza avrebbero dovuto quantomeno sollecitare l'organo collegiale affinché procedesse a **delegare** i temi della sicurezza a persona esperta in grado di dedicarsi agli approfondimenti tecnici che avrebbero consentito di attingere alle conoscenze scientifiche dell'epoca.*

*Tale apprezzamento di fatto, che esclude l'esistenza di una delega idonea ad esonerare da responsabilità i componenti del consiglio di amministrazione, è con tutta evidenza riccamente argomentato sulla base di significative ed indiscutibili emergenze documentali ... Dunque, la veste di garante non è in discussione per i componenti del CDA ... Il datore di lavoro deve attivarsi per conoscere le situazioni e le fonti di pericolosità dell'attività lavorativa personalmente o a mezzo di capaci delegati ... il datore di lavoro, anche nel caso di delega di poteri, resta titolare di obblighi essenziali che non possono essere trasferiti ad alcuno. La legislazione più recente (da ultimo D.Lgs. n. 81 del 2008, artt. 28 e 29) ha messo in luce un primordiale aspetto della sicurezza imponendo lo strumento della **valutazione dei rischi**, documento che il datore di lavoro deve elaborare in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e con il medico competente, e quindi con soggetti dotati di*

qualificazione professionale aperta agli aspetti più propriamente scientifici della sicurezza. L'essenzialità di tale documento deriva con evidenza dal fatto che, senza consapevolezza dei rischi, non è possibile una politica della sicurezza. Proprio la speciale importanza dell'analisi dei rischi giustifica la non delegabilità di tale adempimento (del richiamato D.Lgs. n. 81 del 2008, artt. 16 e 17).
La disciplina legale esprime un'obiettiva esigenza sistemica, già evidenziata, seppure in modo meno definito sia nella più risalente normativa che in consolidati arresti giurisprudenziali. Si fa riferimento, tra l'altro, al D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547, art. 4 del che, sull'implicito presupposto di una preliminare ricognizione dei rischi, pone a carico del datore di lavoro, del dirigente e del preposto, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, l'obbligo di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti. La giurisprudenza, d'altra parte, ha ripetutamente posto a carico del datore di lavoro delegante un ***obbligo di vigilanza*** *che, a sua volta, presuppone logicamente la consapevolezza dei rischi da governare ... proprio nel contesto dell'esposizione ad amianto, ... nell'esercizio di attività rischiose l'agente garante ha l'****obbligo di acquisire le conoscenze disponibili nella comunità scientifica per assicurare la protezione*** *richiesta dalla legge. Diversamente argomentando si perverrebbe all'esito, evidentemente inaccettabile, di consentire a chiunque, anche inesperto, di svolgere liberamente attività rischiose che richiedono conoscenze tecniche o scientifiche, adducendo la sua ignoranza in caso di verificazione di eventi avversi ... risultano provate le condotte colpose contestate agli imputati ... in particolare, la mancata adozione di idonei impianti di aspirazione e la predisposizione solo di uno strumento rudimentale come le mascherine di carta, di cui non veniva neppure concretamente richiesto l'uso; infine, la violazione dell'obbligo di informazione nei confronti dei lavoratori. L'assenza di misure di prevenzione si accompagnava al compimento di operazioni tecniche caratterizzate da elevata polverosità, come la pulizia con delle semplici scope delle polveri contaminate depositate sui pavimenti, o il getto di aria compressa sulle parti lavorate. Tale situazione avrebbe potuto essere ovviata attraverso misure di prevenzione che già nel 1970 sarebbero state senz'altro attuabili, quali l'umidificazione del materiale per evitare la formazione di polvere, l'adozione di sistemi di aspirazione, l'uso di valide maschere filtranti ... D'altra parte, prosegue la Corte di merito, già nel 1975 la Società italiana di diritto del lavoro, sulla falsariga di quanto stabilito negli USA nel 1972, in relazione al pericolo di mesotelioma, aveva fissato il limite tollerabile in 2 fibre per centimetro cubico. La Corte ritiene che tale livello fosse senz'altro superato nella situazione ambientale dello stabilimento, assai negativamente connotata; come evidenziato anche da indagini compiute nel 1992 in ambienti di lavoro già interessati ad interventi di protezione ... indipendentemente dal rischio mesotelioma, la grave pericolosità dell'amianto per il rischio asbestosi era ampiamente nota ed avrebbe dovuto sollecitare adeguate misure di prevenzione ... le conoscenze sulla cancerogenicità erano attingibili in ambito scientifico ed erano diffuse in ambito imprenditoriale, come dimostrato dalle iniziative delle ferrovie inglesi. L'ignoranza del Consiglio di amministrazione e del dirigente tecnico ... deriva da una colpa primigenia ... " .*

La pronuncia che ora si commenta [9] riguarda la vicenda " Montefibre " la quale, ricostruendo la dogmatica in tema di nesso di causalità materiale e psicologico, presenta interessanti spunti proprio in relazione al problema finora trattato delle figure soggettive da ritenersi responsabili in vicende come quelle delle patologie professionali asbesto correlate, giungendo a rigorose conclusioni sulla posizione dei componenti dell'organo di vertice della società pur in caso di applicazione dell'istituto della delega di funzioni, e per le ulteriori considerazioni ricavabili rispetto alla questione della eziologia tra condotte omissive ed evento lesivo manifestatosi a distanza di anni.

I giudici di legittimità hanno in particolare affermato che " *... nelle imprese gestite da società di capitali, gli obblighi inerenti alla prevenzione degli infortuni ed igiene sul lavoro, posti dalla legge a carico del datore di lavoro, gravano indistintamente su tutti i componenti del consiglio di amministrazione ... anche di fronte alla presenza di una eventuale delega di gestione conferita ad uno o più amministratori, specifica e comprensiva dei poteri di deliberazione e spesa, tale situazione può ridurre la portata della posizione di garanzia attribuita agli ulteriori componenti del consiglio, ma non escluderla interamente, poiché non possono comunque essere trasferiti i doveri di controllo sul generale andamento della gestione e di intervento sostitutivo nel caso di mancato esercizio della delega.*
In una fattispecie analoga a quella oggetto di giudizio, relativa ad impresa il cui processo produttivo prevedeva l'utilizzo dell'amianto e che aveva esposto costantemente i lavoratori al rischio di inalazione delle relative polveri, si è ritenuto che, pur a fronte dell'esistenza di amministratori muniti di delega per l'ordinaria amministrazione e dunque per l'adozione di misure di protezione concernenti i singoli lavoratori od aspetti particolari dell'attività produttiva, gravasse su tutti i componenti del consiglio di amministrazione il compito di vigilare sulla complessiva politica della sicurezza dell'azienda, il cui radicale mutamento -per l'onerosità e la portata degli interventi necessari - sarebbe stato indispensabile per assicurare l'igiene del lavoro e la prevenzione delle malattie professionali. Ciò è in perfetta sintonia con quanto previsto dall'art. 2392 c.c., in tema di s.p.a. e vigente all'epoca dei fatti. Tale disposizione, nel prevedere che gli amministratori nella gestione della società devono adempiere i doveri ad essi imposti dalla legge e dall'atto costitutivo, stabilisce che anche se taluni compiti sono attribuiti ad uno o più amministratori, gli altri componenti "sono solidalmente responsabili se non hanno vigilato sul generale andamento della gestione...". In sostanza, in presenza di strutture aziendali complesse, la delega di funzioni esclude la riferibilità di eventi lesivi ai deleganti se sono il frutto di occasionali disfunzioni; quando invece sono determinate da difetti strutturali aziendali e del processo produttivo, permane la responsabilità dei vertici aziendali e quindi di tutti i componenti del consiglio di amministrazione. Diversamente opinando, si violerebbe il principio del divieto di totale derogabilità della posizione di garanzia, il quale prevede che pur sempre a carico del delegante permangano obblighi si vigilanza ed intervento sostitutivo.

[9] Cass. Sez. IV Penale, 10 giugno – 4 novembre 2010 n. 38991

In definitiva, anche in presenza di una delega di funzioni ad uno o più amministratori (con specifiche attribuzioni in materia di igiene del lavoro), la posizione di garanzia degli altri componenti del consiglio non viene meno, pur in presenza di una struttura aziendale complessa ed organizzata, con riferimento a ciò che attiene alle scelte aziendali di livello più alto in ordine alla organizzazione delle lavorazioni che attingono direttamente la sfera di responsabilità del datore di lavoro. Nel caso di specie ... la violazione della disposizioni sull'igiene del lavoro erano talmente gravi, reiterate e "strutturali", da richiedere decisioni di alto livello aziendale non delegabili e proprie di tutto il consiglio di amministrazione ed, in ogni caso, che non sottraevano i suoi componenti da obblighi di sorveglianza e denuncia. Se ciò vale per i singoli componenti del consiglio, a maggior ragione la posizione di garanzia rimane radicata il capo all'amministratore delegato od al componente del comitato esecutivo... ".

Del resto va ricordato che da tempo, certamente ben prima dell'entrata in vigore dell'art 16 d. 81/2008 , dottrina[10] e giurisprudenza ritengono configurabile da parte del legale rappresentate dell'impresa/datore di lavoro il conferimento di delega a terzi per la gestione di una certa attività, ivi compresa l'adozione delle misure di sicurezza per la tutela della salute dei lavoratori, purchè la delega sia effettiva, cioè caratterizzata dal trasferimento delle funzioni in base a precise norme interne alla struttura aziendale, sussista l'idoneità tecnico – professionale del delegato, l'autonomia decisionale del medesimo (dovendo egli disporre dei poteri necessari per adempiere i doveri), la disponibilità dei mezzi necessari allo scopo, un budget finanziario adeguato ai costi per la sicurezza.

Presenti tali condizioni, vale il principio dell'affidamento, per cui il delegante può e deve potere confidare nel corretto comportamento del preposto, fino a quando egli non venga a conoscenza della inosservanza da parte di costui.

Ciò imponendosi al fine di evitare l'aggiramento delle norme sulla responsabilità penale (e civile) del datore di lavoro in tema di sicurezza dei suoi dipendenti, nonchè l'aggiramento dei costi aziendali da supportare in materia.

In effetti, nello specifico settore della lavorazione dell'amianto anche tenuto conto dei risultati scientifici raggiunti già da qualche decennio circa la pericolosità della sua forma polverulenta (stato fisico in cui l'amianto inevitabilmente si riduce se soggetto alle sollecitazioni tipiche del lavoro), ci si chiede fino a che punto una delega di funzioni conferita al singolo direttore di stabilimento, anche se dotata delle formali e sostanziali caratteristiche enucleate da dottrina e giurisprudenza[11], possa esonerare il titolare della azienda da responsabilità per le malattie professionali subite dai suoi dipendenti, nella misura in cui dal massiccio, sistematico, costoso, organizzato e

[10] Mantovani, Diritto Penale, CEDAM, 1992, pagg. 151 - 153
[11] Mantovani, cit., pag. 153

perdurante impiego (strumentale o finale) dell'asbesto si possa ricavare che il suo utilizzo abbia costituito scelta di fondo o strategia dell'impresa in esame.
Dunque è possibile sostenere la "concentrazione verso il basso" delle responsabilità[12], guardando al direttore di stabilimento o al delegato alla sicurezza, quando dalla analisi dei verbali del consiglio di amministrazione, dal volume d'affari in materia di amianto, dalle fatture di acquisto o vendita di materie prime, dalla audizione di testimoni (ex lavoratori, esponenti sindacali, fornitori merci, ecc.) emerga che l'utilizzo dell'asbesto abbia fatto parte della "politica dell'impresa" o abbia rappresentato scelta del "vertice della struttura gestionale" ?

Sembra invero arduo sostenere che la singola delega di funzioni possa contemplare in sé aspetti talmente strutturali e così determinare la de-responsabilizzazione dall'alto organigramma" societario, discutendosi proprio della strategia di fondo dell'impresa e del sostenimento di costi strutturali, non semplicemente dello svolgimento regolare di una o più articolazioni della impresa.

A queste condizioni (se appunto accompagnate da elementi di prova come la acquiescenza degli organi di gestione o controllo, la continuatività e sistematicità delle violazioni, ecc.) pare in definitiva necessario guardare all'intero consiglio di amministrazione della società interessata, quale organo "di vertice" delle scelte "fondamentali" e strutturali dell'ente, che risulti avere "investito" sull'amianto in termini di costi, strategie, obiettivi, alleanze.

Ma poi, per definire le singole responsabilità penali dei componenti del consiglio di amministrazione, occorre tenere conto dell'evoluzione normativa in tema di responsabilità dell'organo societario in questione, con particolare riferimento ai poteri di gestione, vigilanza, controllo e censura della attività da altri svolta.

Infatti, prima della riforma del diritto societario e in particolare delle norme in tema di responsabilità degli amministratori, si affermava che il vertice di un'organizzazione complessa, nonostante i limiti di responsabilità derivanti dalla ripartizione interna di competenze, aveva comunque obbligo di controllo e vigilanza in materia antinfortunistica o quando veniva a conoscenza di specifiche inadempienze o quando aveva avuto ingerenza nella tutela dei lavoratori impartendo precisi ordini, sussistendo l'obbligo "positivo" di vigilare sul generale andamento della gestione dell'impresa[13].
Sicchè, il singolo mero componente del consiglio di amministrazione, pur a fronte di previsione interna alla società di amministratori delegati in tema di misure di prevenzione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, restava gravato dagli obblighi concernenti l'igiene e la sicurezza sul lavoro, potendo la delega di

[12] Mantovani, cit. , pag. 152
[13] Si veda Cass. 30 marzo 2000 n. 5037 , dep. 06 febbraio 2001 , laddove si affermava che la esistenza del responsabile dell'ufficio compartimentale e del medico di fabbrica non escludeva la responsabilità dell'organo di vertice delle Ferrovie dello Stato per l'utilizzo di amianto e per i danni da esso prodotti, avendo quest'ultimo prodotto apposite circolari a tutela della salute dei lavoratori senza però svolgere alcun controllo, anche sollecitando il competente organo tecnico ispettivo dell'ente sulla ottemperanza alle istruzioni impartite

funzioni conferita ad uno o più amministratori, peraltro se dotata dei requisiti sopra richiamati, al più ridurre la portata della posizione di garanzia attribuita per legge agli ulteriori componenti del consiglio, ma non poteva del tutto escluderla, appunto perché si riteneva non possibile eliminare i doveri di controllo sul generale andamento della gestione e di intervento sostitutivo nel caso di mancato esercizio della delega[14].

Ai fini dell'esonero di responsabilità degli amministratori non delegati, quindi, occorreva dimostrare che fossero stati conferiti all'amministratore delegato **effettivi** poteri organizzativi, deliberativi e di spesa in materia di tutela della salute dei dipendenti, e che fosse stato esercitato dai non delegati il potere di controllo e di eventuale intervento sostitutivo dell'agire del delegato in adempimento della ineliminabile parte residua della posizione di garanzia.

Tale regime poggiava sull'art. 2392 co. II cod. civ. nella parte in cui veniva stabilita la solidale responsabilità di tutti gli amministratori, nel caso di attribuzioni al comitato esecutivo o ad uno o più amministratori, quando i primi non avevano vigilato sul generale andamento della gestione o se, essendo a conoscenza di atti pregiudizievoli, non avevano fatto quanto potevano per impedirne il compimento o eliminarne o attenuarne le conseguenze dannose.

Naturalmente, trattandosi di generale potere di controllo sull'andamento della gestione, esso non poteva riguardare gli aspetti minuti della attività, bensì la complessiva gestione aziendale della sicurezza di un'impresa che lavorava l'amianto (es., messa a disposizione a favore dei lavoratori di dispositivi di protezione, costosi investimenti comportanti radicali modificazioni degli ambienti e dell'organizzazione del lavoro, informazione rivolta ai dipendenti sui rischi connessi ad esposizione ad amianto, generale controllo circa l'effettivo utilizzo di dispositivi di protezione delle vie respiratorie, controllo per lo svolgimento delle operazioni di pulizia con sistemi idonei ad evitare sollevamento di polveri, controllo circa la separazione dei lavori esposti direttamente al rischio amianto dagli altri lavori, divieto di attività con uso di amianto svolte a secco ed in assenza di misure di prevenzione a tutela dell'operatore direttamente interessato e del restante personale del reparto, ecc.).

A seguito della modifica del codice civile risalente al 2003, nella parte relativa ai poteri ed alle responsabilità del consiglio di amministrazione (art. 2381 c. c.), invece, emergono prime pronunce della Corte di Cassazione che riformulano il livello di responsabilità in capo ai consiglieri di amministrazione non delegati, non più configurandosi obbligo "positivo" di generale controllo sull'andamento della gestione in capo agli stessi, bensì un più limitato potere/ obbligo di intervento e censura delle azioni

[14] Cass. 11 luglio 2002 , dep. 14 gennaio 2003 : fattispecie relativa ad impresa il cui processo produttivo , riguardando beni realizzati con amianto, aveva esposto costantemente i lavoratori al rischio di inalazione delle relative polveri; i giudici ritenevano che, pur in presenza di amministratori muniti di delega per le misure di protezione dei lavoratori, gravasse su tutti i componenti del consiglio di amministrazione il compito di vigilare sulla complessiva politica di sicurezza della azienda.

illecite che poggia su informazioni e dati ricevuti dall'amministratore delegato o dal presidente del consiglio di amministrazione [15].

I giudici hanno in proposito ricordato che l'art. 2381 co. V del codice civile ha previsto l'obbligo in capo all'amministratore delegato di fornire agli amministratori non operativi (e ai sindaci) notizie adeguate in ordine al generale andamento della gestione e alle operazioni di maggiore rilievo.

Siffatte modifiche sui poteri degli amministratori (e dei sindaci), ai quali non sembra più competere un generale obbligo di vigilanza sul generale andamento della gestione, che è stato sostituito dall'obbligo di intervenire nel momento in cui siano stati debitamente informati di quanto sta per essere deciso dagli organi sociali, non possono non incidere sulla responsabilità penale ex art. 40 co. II c.p. , che trova il suo fondamento in una disposizione normativa impositiva del dovere di intervenire (dovere che, proprio a seguito della novella normativa, sarebbe venuto meno per effetto della scelta legislativa di spostare la posizione di responsabilità degli amministratori non delegati da un piano attivo e propulsivo ad un piano passivo di attesa di informazioni a cura del gestore delegato della materia).

Sicchè, per sanzionare le condotte degli amministratori non operativi è necessario dimostrare la precisa rappresentazione da parte loro dell'evento nella sua portata illecita e la omissione consapevole nell'impedirlo.

Tuttavia la Suprema Corte , allo scopo di non limitare oltre misura il margine di responsabilità degli amministratori non delegati, ha sostenuto che questi ultimi conservano il potere di chiedere di essere informati , e tale potere dovrebbe essere esercitato[16].

---

[15] Sezione Penale V, sentenza n. 36595 del 2009

[16] Con la sentenza 988/2003 della Corte di Cassazione, Sez. Pen. IV, si è trattato il problema della natura dei poteri in tema di misure di prevenzione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali affermandosi che, essendo poteri in linea di principio di ordinaria amministrazione, essi dovrebbero spettare agli amministratori delegati e quindi il semplice componente del consiglio di amministrazione nessun potere potrebbe esercitare in questa materia e nessuna responsabilità potrebbe quindi derivargli da eventuali carenze nei settori indicati.
Ma si è precisato che nel caso in cui lo statuto societario preveda la presenza di uno o più amministratori delegati, da ciò non discende automaticamente l'esonero da responsabilità dei consiglieri di amministrazione; occorre infatti verificare, di volta in volta, l'ambito della delega: qualora dal tenore di quest'ultima non sia possibile evincere un trasferimento "effettivo" di poteri a favore di preposti, non sarebbe possibile escludere la responsabilità dei componenti dell'organo di gestione della società. Si è altresì precisato che qualora risulti che la gran parte degli interventi omessi per evitare le conseguenze dannose dell'attività lavorativa non riguardi soltanto aspetti minuti dell'impresa, come la mancata utilizzazione da parte dei lavoratori dei mezzi di protezione individuale, bensì la mancata adozione di complessi e costosi interventi che, solo a prezzo di radicali modificazioni degli ambienti e dell'organizzazione del lavoro, potrebbe consentire di immutare profondamente le modalità e le tecniche produttive in modo da consentire di eliminare, o ridurre significativamente, l'esposizione dei lavoratori ai rischi di inalazione delle fibre di amianto, a quel punto non è possibile rientrare nell'ordinaria amministrazione per le rilevanti trasformazioni dell'ambiente e delle modalità di lavoro che si rendano necessarie e per gli ingentissimi capitali richiesti per operare queste trasformazioni. Trattandosi quindi di atti ritenuti di straordinaria amministrazione, rimane l'obbligo della loro esecuzione in capo al "datore di lavoro" identificabile nel consiglio di amministrazione e quindi, sotto il profilo penale, nei singoli suoi componenti. Inoltre si è sostenuto che i componenti del CdA conservano, in adempimento della ineliminabile parte residua della posizione di garanzia ad essi attribuita, l'obbligo di controllo (e di eventuale

La pronuncia della Corte di Cassazione sul caso Montefibre prosegue affrontando i profili del nesso di causalità materiale e psicologico:

“ … nello stabilimento esisteva un reparto coibentazione destinato alla realizzazione dei rivestimenti in amianto, che veniva utilizzato in modo massiccio per la protezione soprattutto delle condotte. Infatti, la rottura delle coibentazioni comportava la necessità di continui interventi di manutenzione, che venivano effettuati senza garanzie per la salute dei lavoratori. In particolare senza interrompere il ciclo produttivo; frantumando sul posto le coibentazioni danneggiate e lavorando, sempre sul posto, l'amianto da posizionare, prelevandolo da grossi sacchi; le procedure di aspirazione erano assenti o rudimentali. Per tali motivi le polveri di amianto si propagavano negli ambienti di lavoro con concentrazione elevata … esponendo alla loro inalazione non solo i lavoratori impiegati nella manutenzione, ma tutti coloro che erano presenti nel luogo di lavoro … in relazione alla pretesa conoscibilità in concreto da parte degli imputati della pericolosità dell'amianto anche a basse e bassissime dosi … L'obbligo del datore di lavoro di prevenzione contro gli agenti chimici scatta pur quando le concentrazioni atmosferiche non superino predeterminati parametri quantitativi, ma risultino comunque tecnologicamente passibili di ulteriori abbattimenti … non v'è spazio per una interpretazione del concetto dei valori-limite come soglia a partire dalla quale sorga per i destinatari dei precetti l'obbligo prevenzionale nella sua dimensione soggettiva e oggettiva, giacché ciò comporterebbe inevitabili problemi di legittimità costituzionale, che è implicita e connaturata all'idea stessa del valore-limite una rinuncia a coprire una certa quantità di rischi ed una certa fascia marginale di soggetti, quei soggetti che, per condizioni fisiche costituzionali o patologiche, non rientrano nella media, essendo ipersensibili o ipersuscettibili all'azione di quel determinato agente nocivo, ancorché assorbito in quantità inferiori alle dosi normalmente ritenute innocue. Pertanto i valori-limite vanno intesi come semplici soglie di allarme, il cui superamento, fermo restando il dovere di attuare sul piano oggettivo le misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente realizzabili per eliminare o ridurre al minimo i rischi, in relazione alle conoscenze, acquisite in base al progresso tecnico, comporti l'avvio di un'ulteriore e

---

intervento sostitutivo) dell'operato dell'amministratore delegato che non viene meno con il conferimento della delega. Ciò in quanto si è ritenuto che, anche in presenza di una valida delega, esista un residuo potere non delegabile costituito dal dovere di vigilanza e da doveri di intervento sostitutivo su situazioni conosciute o che avrebbero dovuto essere conosciute; regola che peraltro trova importante argomento di conferma, sia pure sul piano civilistico (con conseguenze che, peraltro, non possono che riflettersi su quello penalistico comune essendo la matrice e la giustificazione degli obblighi di garanzia), nel testo dell'art. 2392 comma 2° cod. civ. Ragionevolmente si è escluso in dottrina che questo obbligo riguardi anche gli aspetti minuti della gestione ma non è posta in dubbio l'esigibilità di un dovere di vigilanza sul generale andamento della gestione. E non sembra esservi dubbio che si riferisca a tale generale andamento non l'adozione di una singola misura di prevenzione per la tutela della salute di uno o più lavoratori o il mancato intervento in un settore produttivo ma la complessiva gestione aziendale della sicurezza per un'impresa il cui oggetto sociale era interamente riferibile alla lavorazione di beni nei quali veniva sempre, e significativamente, utilizzato l'amianto. In conclusione con il trasferimento di funzioni il contenuto della posizione di garanzia gravante sull'obbligato originario si modifica e si riduce agli indicati obblighi di controllo e intervento sostitutivo e, ove egli non adempia a tali obblighi residuali e, in conseguenza di questa omissione, si verifichi l'evento dannoso si dovrà ravvisare la colpa nell'inosservanza di tali obblighi. Tuttavia trattasi di principio che, per un verso, parte della dottrina ha contestato nel caso di trasferimento di funzioni che si realizza con la nomina dell'amministratore delegato, per altro verso, come sopra si diceva, dovrebbe essere venuto meno per effetto della riforma sul diritto societario, con particolare riferimento all’art 2381 co. V cod. civ.

complementare attività di prevenzione soggettiva, articolata su un complesso e graduale programma di informazioni, controlli e fornitura di mezzi personali di protezione diretto a limitare la durata dell'esposizione degli addetti alle fonti di pericolo. Questo orientamento è stato avallato in altre pronunce di questa Corte, laddove è stato anche affermato che la mancata individuazione della soglia di esposizione all'amianto (individuazione peraltro oramai impossibile) non era idonea ad infirmare la correttezza del ragionamento del giudice di merito secondo cui un significativo abbattimento dell'esposizione avrebbe comunque agito positivamente sui tempi di latenza o di insorgenza delle malattie mortali ... nonché laddove è stato affermato che in caso di morti da amianto, il datore di lavoro ne risponde, anche quando pur avendo rispettato le norme preventive vigenti all'epoca dell'esecuzione dell'attività lavorativa, non abbia adottato le ulteriori misure preventive necessarie per ridurre il rischio concreto prevedibile di contrazione della malattia, assolvendo così all'obbligo di garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro ... il giudice è chiamato a svolgere un giudizio "controfattuale" ipotetico e cioè contrario alla realtà come realizzatasi: dovrà valutare se, eliminando la condotta umana posta in essere, l'evento si sarebbe o meno realizzato. Se esso non si sarebbe realizzato, risulta dimostrato che la condotta umana ha avuto efficienza causale nel modificare la realtà e quindi a produrre l'evento ... approdi più recenti della dottrina e della giurisprudenza in tema di nesso causale aderiscono alla ed. "teoria della sussunzione sotto leggi scientifiche", secondo cui un antecedente è condizione necessaria di un evento, se rientra nel novero di quegli antecedenti che, secondo una successione regolare, conforme ad una legge dotata di validità scientifica (c.d. legge generale di copertura) determina il verificarsi di quegli accadimenti. Tale teoria, essendo ancorata a leggi scientifiche generali, consente di individuare i rapporti di successione "regolare" tra azione ed evento, inteso quest'ultimo non come vicenda unica, ma ripetibile ("spiegazione causale generalizzante", finalizzata al rispetto di ineludibili esigenze di garanzia). Le leggi scientifiche sono : "universali", se spiegano la verificazione dell'evento in termini di certezza senza eccezioni; "statistiche", che spiegano il ricollegarsi di un evento ad una determinata condizione solo in termini di percentualistici ... Ma la impossibilità di disporre di leggi universali e la difficoltà concreta di poter sempre dare risposte probabilistiche con percentuali vicine alla certezza, ha condotto, soprattutto la giurisprudenza, ad elaborare un nuovo criterio di identificazione causale che, senza abbandonare la copertura delle leggi scientifiche, valorizza anche la probabilità logica, distinguendo appunto tra "probabilità statistica" e "probabilità logica": la prima riferita al "tipo" di evento; la seconda riferita al singolo "evento concreto" (c.d. "causalitàindividuale").

In breve, la probabilità "statistica" indica il grado di frequenza con cui ad un antecedente segue una conseguenza; la probabilità "logica", premessa la presenza di una legge statistica, indica nel caso concreto se con procedimento logico induttivo, sia da escludere la presenza di fattori causali alternativi idonei a produrre l'evento. Sul punto è illuminante la nota sentenza "Franzese" delle Sezioni Unite di questa Corte, ove è stabilito che "Nel reato colposo omissivo improprio il rapporto di causalità tra omissione ed evento non può ritenersi sussistente sulla base del solo coefficiente di probabilità statistica, ma deve essere verificato alla stregua di un giudizio di alta

probabilità logica, sicché esso è configurabile solo se si accerti che, ipotizzandosi come avvenuta l'azione che sarebbe stata doverosa ed esclusa l'interferenza di decorsi causali alternativi, l'evento, con elevato grado di credibilità razionale, non avrebbe avuto luogo ovvero avrebbe avuto luogo in epoca significativamente posteriore o con minore intensità lesiva (sent. n. 30328/2002, Franzese).

... non è sostenibile che si elevino a schemi di spiegazione del condizionamento necessario solo le leggi scientifiche universali e quelle statistiche che esprimano un coefficiente probabilistico prossimo ad 100, cioè alla "certezza", quanto all'efficacia impeditiva della prestazione doverosa e omessa rispetto al singolo evento.

Le sezioni unite da questa considerazione traggono la conclusione che la "certezza processuale" del nesso causale può derivare anche dall'esistenza di coefficienti medio bassi di probabilità c.d. frequentista quando corroborati da positivo riscontro probatorio circa la sicura non incidenza nel caso concreto di altri fattori interagenti. Per converso livelli elevati di probabilità statistica o addirittura schemi interpretativi dedotti da leggi universali richiedono sempre la verifica concreta che conduca a ritenere irrilevanti spiegazioni diverse. Con la conseguenza che non è consentito dedurre automaticamente - e proporzionalmente - dal coefficiente di probabilità statistica espresso dalla legge la conferma dell'ipotesi sull'esistenza del rapporto di causalità ...

La causalità omissiva ... presenta aspetti ancora più problematici, in quanto basata su una ricostruzione ancorata ad ipotesi e non su certezze.

Si tratta quindi di una causalità ipotetica, normativa, fondata, come quella commissiva, su un giudizio controfattuale ("contro i fatti" : se la condotta omessa fosse stata tenuta, si sarebbe impedito il prodursi dell'evento?) al quale si fa ricorso per ricostruire una sequenza che però, a differenza della causalità commissiva, non potrà mai avere una verifica fenomenica che invece, nella causalità commissiva è in talune ipotesi verificabile. In caso di omissione, si è detto, il rapporto si instaura tra un'entità reale (l'evento verificatosi) e un'entità immaginata (la condotta omessa) mentre nella causalità commissiva il rapporto è tra due entità reali ... la responsabilità per gli eventi legati all'inalazione delle polveri di amianto, pur in assenza di dati certi sull'epoca di maturazione della patologia, va attribuita causalmente alla condotta omissiva dei soggetti responsabili della gestione aziendale, anche se per una parte soltanto del periodo di tempo di esposizione delle persone offese, in quanto tale condotta ha ridotto i tempi di latenza della malattia, nel caso di patologie già insorte, oppure accelerato i tempi di insorgenza, nel caso di affezioni insorte successivamente principale regola cautelare violata, il D.P.R. n. 303 del 1956, art. 21, che nel primo comma, dispone che "Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare ì provvedimenti atti ad impedirne o a ridurle, per quanto è possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro" ... la norma in questione è calata in un D.P.R. che ha lo scopo di garantire l'igiene del luogo di lavoro, non per mere finalità estetiche o di conforto, ma per garantire la salute dei lavoratori.

Di ciò vi è riscontro nell'art. 4 del Decreto, laddove in via generale sono previsti gli obblighi dei datori di lavoro ed in particolare di attuare le misure di igiene; di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza i

modi di prevenire i danni derivanti dai rischi predetti; nonché di fornire ai lavoratori i necessari mezzi di protezione. Tali obblighi sono evidentemente correlati a concreti pericoli per la salute, che le regole cautelari contenute nella normativa, mirano a prevenire.

Un ulteriore riscontro è contenuto nell'art. 33, del medesimo D.P.R. laddove sono previste periodiche visite mediche per i lavoratori, evidentemente finalizzate a scongiurare rischi alla salute e non meri fastidi ... l'agente, in caso di colpa generica, abbia rispettato le regole della diligenza, prudenza e perizia, è necessario stabilire il livello di diligenza che da lui era esigibile. In tal caso si deve fare riferimento al concetto di "agente modello" (homo ejusdem professionis et condicionis), sul presupposto che se un soggetto intraprende una attività, soprattutto se pericolosa, ha il dovere di informarsi dei rischi ed ha l'obbligo di acquisire le conoscenze necessarie per svolgerla senza pericoli. Non esiste un unico tipo di "agente modello", ma esso va rapportato alle singole attività da svolgere ... un gruppo industriale di primaria importanza come quello che gestiva lo stabilimento ... non poteva non essere a conoscenza della pericolosità dell'utilizzo dell'amianto e delle regole cautelari necessarie per garantire il suo uso con minimi rischi ed in ogni caso aveva il dovere di informarsi circa le più evolute metodologie di lavoro compatibili con la tutela della salute di lavoratori. Come detto, la oggettiva violazione della regola cautelare da sola non basta ad intergare la colpa penalmente rilevante, essendo necessaria la prevedibilità dell'evento che fornisce una connotazione soggettiva e non solo normativa a tale elemento costitutivo del reato.

Perché versi in colpa è necessario quindi che l'agente non solo violi una norma cautelare, ma che possa prevedere (con valutazione effettuate ex ante) che detta violazione possa provocare un determinato evento.

Il problema che si pone è stabilire quale sia il parametro a cui rifarsi per valutare la prevedibilità. Anche in tal caso il punto di riferimento è la figura dell'agente modello, ribadendo però che questi non è l'uomo medio, ma la pretesa della sua diligenza deve essere rapportata al tipo di attività da svolgere ed all'onere ... di informarsi sulle più recenti acquisizioni scientifiche ...

Invero la giurisprudenza consolidata di questa Corte di legittimità ha statuito che ai fini del giudizio di prevedibilità, deve aversi riguardo alla potenziale idoneità della condotta a provocare danni, ma non necessita che l'agente si prefiguri lo specifico evento concretamente poi verificatosi ... non è necessario che l'agente si sia rappresentato o fosse in grado di rappresentarsi tutte le conseguenze della sua condotta, posta in essere in violazione delle regole cautelari, ma è sufficiente che egli fosse in grado di rappresentarsi la potenzialità lesiva e quindi di rappresentarsi una serie indistinta di danni ...

Nè è di ostacolo alla riconoscibilità della prevedibilità degli eventi, il richiamo all'assenza di leggi scientifiche di copertura che garantirebbero la certezza del verificarsi dell'evento. In primo luogo perché il ragionamento probatorio sul nesso di causalità (svolto ex post), che impone una valutazione di alta probabilità statistica e logica, non può essere utilizzato per accertare la presenza della colpa, essendo in tal caso sufficiente la probabilità o anche la possibilità (seria) del verificarsi dell'evento. Circa i rapporti tra "prevedibilità" dell'evento e la "realizzazione del rischio", va

osservato che quest'ultimo si pone sul versante oggettivo della colpevolezza, mentre la prevedibilità dell'evento dannoso si pone più specificamente sul versante soggettivo. Inoltre, mentre la "prevedibilità" dell'evento dannoso va accertata con criteri "ex ante" e va valutata dal punto di vista dell'agente (non di quello che ha concretamente agito, ma dell'agente modello), per verificare se era prevedibile che la sua condotta avrebbe potuto provocare quell'evento; il criterio della "concretizzazione" del rischio, invece, è frutto di una valutazione "ex post" che consente di avere conferma, o meno, che quel tipo di evento effettivamente verificatosi rientrasse tra quelli che la regola cautelare mirava a prevenire, tenendo conto che esistono regole cautelari per così dire "aperte" (come l'art. 21 cit), nelle quali la regola è dettata sul presupposto che esistano o possano esistere conseguenze dannose non ancora conosciute, ed altre c.d. "rigide", che prendono in considerazione solo uno specifico e determinato evento. Infine va osservato che, perché si configuri la colpa, non è sufficiente che l'agente abbia violato la regola cautelare e che tale violazione abbia provocato l'evento, essendo necessario, inoltre, individuare la "condotta alternativa lecita" (o, meglio, "diligente") che, se posta in essere, avrebbe evitato il verificarsi dell'evento : ne consegue che l'evento non deve solo essere "prevedibile", ma anche "prevenibile".

Anche sul punto va richiamata la nutrita giurisprudenza di questa Corte la quale ha statuito che "in tema di reati colposi, la causalità si configura non solo quando il comportamento diligente imposto dalla norma a contenuto cautelare violata avrebbe certamente evitato l'evento antigiuridico che la stessa norma mirava a prevenire, ma anche quando una condotta appropriata avrebbe avuto significative probabilità di scongiurare il danno" ...

Viene così chiaramente in luce il profilo causale della colpa, l'accadimento verificatosi deve cioè essere proprio tra quelli che la norma di condotta tendeva ad evitare, deve costituire la concretizzazione del rischio. L'individuazione di tale nesso consente di sfuggire al pericolo di una connessione meramente oggettiva tra regola violata ed evento.

Ma il profilo causale della colpa si mostra anche da un altro punto di vista che attiene più immediatamente al momento del rimprovero personale. Affermare, come afferma l'art. 43 c.p., che per aversi colpa l'evento deve essere stato causato da una condotta soggettivamente riprovevole implica che l'indicato nesso eziologico non si configura quando una condotta appropriata (il c.d. "comportamento alternativo lecito") non avrebbe comunque evitato l'evento. Non sarebbe razionale pretendere, fondando poi su di esso un giudizio di rimproverabilità, un comportamento che sarebbe comunque inidoneo ad evitare il risultato antigiuridico ... la causalità ... configura non solo quando il comportamento diligente avrebbe certamente evitato l'esito antigiuridico, ma anche quando una condotta appropriata aveva apprezzabili, significative probabilità di scongiurare il danno ... sarebbe irrazionale rinunziare a muovere l'addebito colposo nel caso in cui l'agente abbia omesso di tenere una condotta osservante delle prescritte cautele che, sebbene non certamente risolutiva, avrebbe comunque significativamente diminuito il rischio di verificazione dell'evento o avrebbe avuto significative, non trascurabili probabilità di salvare il bene protetto ... il rispetto delle regole cautelari avrebbe ridotto notevolmente la possibilità del concretizzarsi del rischio, tenuto conto che le lavorazioni con impiego di amianto sono state svolte senza cautele a volte

elementari (bagnare le polveri, evitare di intervenire durante lo svolgimento dell'ordinaria produzione; prevedere efficienti impianti di aspirazione; rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici di esposizione; ecc), così determinando la diffusione negli ambienti di lavoro delle fibre di asbesto, il loro deposito in detti ambienti e la possibilità di inalazione anche per i lavoratori non addetti alle operazioni di manutenzione. Ne consegue che il rispetto delle cautele avrebbe certamente ridotto al minimo il rischio del verificarsi degli eventi ... la pleura è una membrana sierosa che riveste il polmone e la superficie in tema della parete toracica, facilitandone il reciproco scorrimento. Il mesotelioma pleurico è la neoplasia pleurica più frequente ed è correlato all'esposizione ad asbesto.
Circa le modalità di evoluzione della malattia, nella comunità scientifica si confrontano prevalentemente due opinioni. La prima fa leva sulla legge scientifica nota come "modello multistadio della cancerogenesi", secondo cui la formazione del cancro è un'evoluzione a più stadi, la cui progressione è favorita dalle successive esposizioni al fattore cancerogeno: con la conseguenza che l'aumento della dose di amianto inalata, è in grado di accorciare la latenza della malattia e di aggravare gli effetti della stessa. Pertanto, secondo la teoria multistadio, il tumore polmonare rappresenta una patologia "dose-correlata", ossia il cui sviluppo, in termini di rapidità e gravità, è condizionato dalla quantità di fattore cancerogeno inalato. Ciò consente di ritenere che, a prescindere dal momento esatto in cui la patologia è insorta, tutte le esposizioni successive e tutte le dosi aggiuntive devono essere considerate concause poiché abbreviano la latenza e dunque anticipano l'insorgenza della malattia o l'aggravano ... Secondo altra teoria della evoluzione della malattia ... non vi sarebbe alcun riscontro scientifico della valenza della teoria della "dose-risposta" ... ha valenza in relazione a studi di natura epidemiologica sulla popolazione, ma non consente alcuna verifica in relazione alla ricerca della causalità dei singoli decessi. Pertanto allo stato delle conoscenze della scienza non sarebbe possibile risolvere il quesito della rilevanza causale delle dosi successive, assunte cioè dopo l'innesco del tumore (successive alla c.d. "dose killer") ... la sentenza impugnata solo apparentemente motiva sulla sussistenza della legge scientifica di copertura, in quanto, dopo avere delineato i due orientamenti teorici prevalenti, della "dose risposta" (meglio conosciuta come "teoria multistadio della cancerogenesi") e quello contrapposto della irrilevanza causale delle dosi successiva a quella "killer", dichiara di aderire al primo orientamento, senza però indicare dialetticamente le argomentazioni dei consulenti che sostengono detta tesi e le argomentazioni di quelli che la contrastano e le ragioni dell'opzione causale. In sostanza il giudice di merito, più che utilizzare la legge scientifica, se ne è fatto artefice, sono citati gli aspetti teorici del problema e richiamate le argomentazioni delle parti, ma non vengono citate le opinioni dei consulenti e dei periti ascoltati in dibattimento, ne' sono riportati brani delle loro relazioni o del loro esame onde fare una valutazione dialettica e comparativa delle rispettive argomentazioni. Pertanto, l'opzione ... finisce per essere apodittica e svincolata quindi da riferimenti specifici alle opinioni di coloro che, nel processo, hanno veicolato il sapere scientifico ... Nella valutazione della sussistenza del nesso di causalità, quando la ricerca della legge di copertura deve attingere al "sapere scientifico", la funzione strumentale e probatoria di quest'ultimo impone al giudice di valutare dialetticamente le specifiche opinioni degli esperti e di

motivare la scelta ricostruttiva della causalità, ancorandola ai concreti elementi scientifici raccolti. Una opzione ricostruttiva fondata sulla mera opinione del giudice attribuirebbe a questi, in modo inaccettabile, la funzione di elaborazione della legge scientifica e non, invece, come consentito, della sola utilizzazione ..." .

Va, infine, ricordato che in conseguenza dell'estensione della responsabilità amministrativa dell'ente ai reati della materia lavoristica (art. 25 septies d. 231/01introdotto dall'art 300 d. 81/2008) si impone l'ulteriore riflessione circa il profilo della successione delle leggi nel tempo, atteso che gli artt. 2 e 3 del decreto 231/2001 sono improntati al principio di legalità sulla falsariga dell'art 2 c.p. in tema di responsabilità penale della persona fisica, prevedendosi l'irretroattività della legge più sfavorevole all'ente, la non perseguibilità del soggetto impersonale per un fatto costituente reato, se la responsabilità amministrativa in relazione a quel reato non sia espressamente prevista da legge entrata in vigore prima della commissione del fatto.
Gli effetti pratici di siffatta previsione normativa si presentano particolarmente rilevanti in relazione a casi di malattie professionali , quando le condotte omissive o comunque trasgressive delle norme di tutela della salute dei lavoratori risalgano a ben prima della novella normativa introdotta dal decreto 81/2008.

Potrebbe farsi l'esempio delle malattie professionali asbesto correlate , e in primo luogo del mesotelioma pleurico, la cui fase di latenza può imporsi per decenni (25 - 40 anni e anche più), a fronte di esposizione alla fonte di rischio risalente però a molti anni prima , senz'altro in epoca ben antecedente alla entrata in vigore del decreto n. 81 : in presenza quindi di norma di successione temporale fondata su principio di stretta legalità , è evidente che non potrebbe ipotizzarsi responsabilità amministrativa dell'ente presso il quale il lavoratore veniva esposto a fibre di amianto, in quanto la condotta antidoverosa del datore di lavoro (violazione delle prescrizioni di cui ai DPR 547/55 , 303/56) si verificava certamente prima dell'inclusione delle fattispecie di cui agli artt. 589 o 590, 583 c.p. nell'alveo della responsabilità dell'ente come reati presupposto dell'illecito amministrativo.
A nulla rileva la circostanza secondo cui la diagnosi del male (o la morte dell'ex lavoratore) sia successiva alla entrata in vigore del decreto 81/2008 (ossia molti anni dopo l'esposizione pericolosa in ragione della lunga durata della latenza del male), perché comunque la componente delittuosa della condotta da parte del datore di lavoro era stata posta in essere in epoca antecedente all'introduzione della fattispecie - malattia professionale tra i reati presupposto della responsabilità ex decreto 231/2001.

Dr Maurizio ASCIONE
Magistrato in Milano

Tumori gastrointestinali e dell'apparato urinario associati all'esposizione all'amianto: la casistica dell'Istituto Ramazzini

Fiorella Belpoggi, Michelina Lauriola, Luciano Bua

Centro di Ricerca sul Cancro "Cesare Maltoni", Istituto Ramazzini, Bentivoglio, Bologna, Italia
belpoggif@ramazzini.it; lauriolam@ramazzini.it; bual@ramazzini.it

Riassunto

Una possibile associazione tra l'esposizione professionale ad amianto e i tumori dell'apparato urinario e dell'apparato gastrointestinale è stata messa in evidenza in numerosi studi. Accanto ai principali agenti eziologici a tutt'oggi riconosciuti quali fumo, dieta, alcool, fattori genetici, patologie infiammatorie e lesioni preneoplastiche per i tumori gastrointestinali, e fumo, obesità e ipertensione per i tumori renali, evidenze sperimentali ed epidemiologiche convergono nell'indicare che i tumori del tratto gastroenterico, del rene e della vescica sono in larga misura dovuti all'esposizione professionale ad agenti industriali che, unitamente ai loro prodotti di trasformazione, stazionano a lungo e vengono eliminati proprio da tali organi; tra questi l'amianto, che può raggiungere l'apparato digerente e l'apparato urinario, come viene confermato dal reperimento delle fibre di amianto in queste sedi soprattutto in popolazioni professionalmente fortemente esposte. In questo lavoro vengono presentati 8 casi riconducibili ad esposizione lavorativa ad amianto in diversi scenari espositivi, in cui i lavoratori hanno sviluppato tumori dello stomaco o del colon retto. Vengono inoltre presentati 23 casi riconducibili ad esposizione lavorativa ad amianto, sempre in diverse situazioni espositive, in cui i lavoratori hanno sviluppato tumori del rene e della vescica; tutti questi casi sono pervenuti alla nostra osservazione in maniera occasionale.

I. INTRODUZIONE

Come documentato dai numerosi studi epidemiologici e sperimentali condotti, gli agenti eziologici in grado di indurre tumori dell'apparato urinario e gastroenterico sono numerosi, e tra questi sta emergendo l'amianto. Amianto è il nome generico di una serie di silicati fibrosi naturali, molto diffusi in natura, che hanno trovato larghissimo impiego nel secolo scorso in diversi settori produttivi: edilizia, ferrovie, cantieri navali, aziende tessili, industria della ceramica e dei laterizi, fonderie e zuccherifici. I principali impieghi dell'amianto sono: 1) fibrocemento per la costruzione di strutture edili

(coperture di edifici, pareti, pannelli, soffitti, pavimenti, condutture), di tubature (acquedotti, oleodotti), di bacini e vasche; 2) materiale isolante (termico, elettrico, sonoro) (coibentazione) in edifici vari (stabilimenti industriali, edifici pubblici e abitativi), e in tubature, caldaie, automezzi, rotabili ferroviari, navi, ecc.; 3) materiale di frizione (per la costruzione di freni); 4) carte e cartoni; 5) tessili; 6) plastiche; 7) guarnizioni; 8) filtri. L'amianto, oltre questi impieghi principali, ne ha avuti un'infinità di altri; secondo una valutazione corrente, sarebbero stati identificati circa 3.000 usi (1).
In Italia, circa il 75% dell'amianto è stato usato per il fibrocemento. Il restante 25% è stato utilizzato nel settore tessile, nella fabbricazione di guarnizioni, materiale di frizione, carte e cartoni, e per la coibentazione in generale. In Italia il giro di affari, negli anni di maggior impiego, valutato nel 1981 è stato di circa 400 miliardi di lire per il settore fibrocemento, di circa 50 miliardi per quello dei materiali di frizione, e di circa 20 miliardi per il settore tessile, guarnizioni, carte e cartoni. La diffusione pressoché ubiquitaria dell'amianto è dovuta alle sue molteplici proprietà di resistenza, incombustibilità, coibenza, durata e basso costo. Tutte queste caratteristiche lo rendono non degradabile, e quindi permane indefinitamente nell'ambiente; una volta penetrato nell'organismo, viene in parte trattenuto nei tessuti per tutta la vita; i suoi effetti patologici sull'organismo umano, con riferimento a quelli cancerogeni, sono alla prova dei fatti irreversibili; infine l'amianto oggi va considerato ubiquitario, ma raggiunge concentrazioni particolarmente alte, e pertanto più pericolose, in certi ambienti di lavoro e di vita. E' difficile censire tutte le categorie lavorative esposte a rischio. Basti pensare che possono essere esposti ad amianto: gli operai che lo estraggono, quelli addetti alla costruzione di manufatti a base di amianto, coloro che utilizzano materiali a base di amianto, i riparatori e i demolitori di materiali contenenti amianto, i caricatori/scaricatori di porto, i trasportatori e quanti vivono in ambienti di lavoro inquinati da amianto. Una categoria professionale considerata a più alto rischio cancerogeno da amianto, in quanto maggiormente esposta, è quella dei meccanici addetti alla costruzione, lavorazione, controllo, pulizia e demolizione dei rotabili contenenti amianto. In Italia, infatti, l'amianto è stato ampiamente usato nelle ferrovie dagli anni '30 fino agli anni '70 sottoforma di pannelli e fasce per la coibentazione di varie parti delle locomotive, delle carrozze ferroviarie, delle infrastrutture e per la costruzione di traversine in cemento-amianto per le rotaie. Dai punti in cui viene collocato, per effetto dell'usura, dei movimenti e delle vibrazioni si diffonde all'interno dei rotabili, e inevitabilmente negli ambienti di deposito dei rotabili, nelle officine di riparazione interne ed esterne, nell'ambiente circostante le stazioni ferroviarie, nonché nelle abitazioni dei lavoratori esposti che trasportano le fibre di amianto sui capelli e sugli abiti da lavoro. Altra categoria di lavoratori considerata ad alto rischio cancerogeno da amianto è quella dei lavoratori portuali esposti in maniera massiva e continuativa nelle fasi di movimentazione, carico/scarico e stoccaggio per la presenza di grandi quantità di minerale nei magazzini di deposito. L'assenza di mezzi di protezione collettivi e individuali, la mancanza di informazione sui rischi connessi all'inalazione di fibre di amianto, almeno fino agli anni '90, hanno ulteriormente potenziato l'entità di esposizione nei diversi ambienti.
La IARC ha classificato l'amianto come agente cancerogeno per l'uomo (Gruppo 1) e ribadisce il suo ruolo eziologico nell'insorgenza di mesotelioma, tumore del polmone,

della laringe e dell'ovaio con sufficiente evidenza e, con evidenza più limitata, nell'insorgenza di tumori del faringe, stomaco e colon-retto (2). L'INAIL riconosce come neoplasie riconducibili con elevata probabilità ad esposizione ad amianto quelle a carico del polmone, della pleura, del peritoneo, del pericardio e della tunica vaginale del testicolo; con limitata probabilità/possibilità quelle a carico della laringe e del tratto gastrointestinale.
L'Istituto Ramazzini svolge da anni attività di supporto per i lavoratori e per le organizzazioni sindacali con la finalità di assistere tecnicamente coloro che per stato culturale, sociale ed economico difficilmente avrebbero accesso a consulenti di parte qualificati per evidenziare la correlazione fra tumori ed esposizioni professionali. In 30 anni, sono pervenuti alla nostra attenzione migliaia di casi, la maggior parte dei quali di lavoratori esposti ad amianto. Nella presente pubblicazione, vengono riportati i casi in cui, forti della nostra esperienza e dei dati della letteratura, abbiamo sostenuto la correlazione fra esposizione all'amianto e insorgenza di tumori del tratto gastroenterico e dell'apparato urinario nei lavoratori oggetto della valutazione.

II. I TUMORI MALIGNI DELL'APPARATO GASTROENTERICO: EPIDEMIOLOGIA ED AGENTI CAUSALI

1. Stomaco

A. Epidemiologia

Il cancro dello stomaco colpisce le persone a partire dai 45 anni di età.
Negli ultimi anni il numero di casi diagnosticati nei Paesi occidentali è in diminuzione, un fenomeno che sembra dovuto, almeno in parte, al miglioramento dell'alimentazione e alla diminuzione del consumo di cibi conservati sotto sale o affumicati.
Il rapporto fra maschi e femmine è 1,6:1. Anche in Italia si è verificata una importante diminuzione sia dell'incidenza che della mortalità in entrambi i sessi. Il tasso d'incidenza annuale è più elevato nei paesi dell'Europa orientale (34 per 100.000 nell'uomo) e meridionale (21 per 100.000 nell'uomo) rispetto alla settentrionale e occidentale. In sei casi su 10 i pazienti hanno più di 65 anni. Si stima che ogni anno vengano diagnosticati, in Italia, circa 8.100 tumori allo stomaco nei maschi e circa 5.500 nelle femmine. (3, 4).
Il tumore dello stomaco provoca comunque più di 10.000 morti l'anno**,** attestandosi, come diffusione a livello mondiale, appena sotto il cancro al seno e il cancro al polmone. In Italia è per fortuna più raro, ed è preceduto da altre forme come il carcinoma del colon-retto.

B. Situazioni, fattori ed agenti di rischio

Diversi sono i fattori chiamati in causa per spiegare la nascita e lo sviluppo del tumore dello stomaco; tra essi, l'alimentazione gioca un ruolo importante: una dieta ricca di amidi, grassi e cibi affumicati o salati (che contengono nitriti e nitrati precursori di cancerogeni come le nitrosamine) ne può favorire l'insorgenza, così come il consumo di alcol e il fumo di sigaretta, che possono contribuire alla trasformazione del tessuto gastrico in senso tumorale.

Un ruolo ormai accertato nella genesi della malattia è giocato dall'Helicobacter pylori, un batterio responsabile anche dell'ulcera gastrica e duodenale: la sua presenza nello stomaco, infatti, può alterare - nel corso di anni - i delicati equilibri che esistono a livello dell'organo.
È stato poi dimostrato che esiste una predisposizione familiare che contribuisce alla genesi della malattia; alcune alterazioni a carico di determinati geni (tra i quali p53 e APC) sono causa dell'insorgenza di tumori in diversi organi, tra i quali lo stomaco (si parla, in questi casi, di sindrome di Linch di tipo II).
Infine, vale la pena di citare altre possibili cause, che si verificano più raramente, e che sono rappresentate dalla poliposi gastrica, ovvero dalla formazione di piccole escrescenze benigne che con il tempo, se non curate, possono degenerare e diventare maligne, e da interventi chirurgici con tecniche particolari che venivano effettuati in passato. In quest'ultimo caso è possibile che, dopo circa 15 o 20 anni, il punto in cui si è formata la cicatrice diventi luogo di partenza di un tumore: per questo le persone operate allo stomaco devono essere periodicamente controllate con la gastroscopia.

2. Intestino

A. Epidemiologia

I tumori maligni del colon-retto rappresentano la terza forma più comune di cancro a livello mondiale con una stima di 875.000 nuovi casi diagnosticati nel 1996 (5). I casi di cancro del colon retto in Europa nel 2006 sono stati 412.900 pari al 12,9% di tutti i tumori diagnosticati in entrambi i sessi (6). Il cancro del colon-retto è la seconda forma di cancro più frequente nella donna dopo il cancro al seno e la terza nell'uomo dopo il cancro al polmone e alla prostata. La maggior parte dei tumori del colon sono situati nel tratto sigmoide (35%) e nel ceco (22%) (7). Questi tumori vengono classificati dall' Organizzazione Mondiale della Sanità in sottotipi: adenocarcinoma, adenocarcinoma mucinoso, carcinoma a piccole cellule e carcinoma squamocellulare. La forma più comune è l'adenocarcinoma del colon, il quale origina dalle cellule epiteliali della mucosa intestinale forma strutture ghiandolari e/o tubolari. Durante le ultime due decadi l'incidenza e mortalità per tumore al colon-retto sono diminuite nei paesi industrializzati, da 66.3 casi per 100.000 nel 1985 a 48.2 per 100.000 nel 2004 (USA e UE), probabilmente grazie all' incremento dello screening in popolazione sopra i 50 anni che ha permesso la diagnosi precoce. Al contrario l'incidenza e la mortalità sono aumentate in alcuni paesi come Giappone, Corea e Singapore; probabilmente ciò è dovuto all'acquisizione di uno stile di vita occidentalizzato. L'incidenza aumenta con l'età. Tali tumori sono abbastanza rari prima dei 40 anni, sempre più frequente a partire dai 60 anni, raggiungono il picco massimo di circa 20 volte superiore negli ultrasettantenni (8). In generale il cancro del colon è relativamente più comune in popolazioni benestanti con stili di vita "occidentalizzati", mentre i più bassi tassi di incidenza si hanno in Africa, Asia, e America Latina. L'incidenza dei tumori del colon-retto a tutte le età è lievemente più alta negli uomini che nelle donne (22 *vs* 18 per 100.000 nel 2004) ed aumenta principalmente intorno ai 50 anni circa (9). Gli studi di popolazioni migrate negli Stati Uniti hanno dimostrato un aumento dell'incidenza di cancro del colon-retto rispetto ai valori del paese di origine, fino ad avvicinarsi al valore

tipico della popolazione del paese di adozione (10). I rischi del cancro del colon-retto cambiano più rapidamente nella prima generazione di migranti, similmente al cancro del seno e dello stomaco; queste differenze evidenziano l'importanza di una esposizione precoce a possibili agenti cancerogeni rispetto ad una tardiva.

B. Situazioni, fattori ed agenti di rischio

Di seguito vengono riportati gli agenti e i fattori generali, le situazioni professionali per i quali studi epidemiologici e sperimentali hanno evidenziato che comportano un aumentato rischio di tumori del colon-retto nell'uomo

Stile di vita: un'alta incidenza dei carcinomi del colon retto viene osservata in popolazioni con una dieta di tipo occidentalizzato, ossia ricca di cibi altamente calorici, di grassi animali, associata ad uno stile di vita sedentario. Studi epidemiologici indicano che il consumo di carne (soprattutto per il suo contenuto in grassi saturi), il fumo e l'alcool sono fattori di rischio (11-13). Numerosi studi caso controllo evidenziano che i consumatori di frutta, verdure crude, verdure verdi, piante appartenenti alle crucifere e vegetali ricchi di fibre, e coloro che praticano regolarmente attività fisica, hanno un rischio minore di sviluppare cancro al colon (5,14).

Fattori genetici: è noto da tempo che all'origine dell'insorgenza del carcinoma del colon possono esserci fattori ereditari e familiari. Gli individui che hanno una storia familiare di cancro colo-rettale sono a rischio, indipendentemente dal fatto che siano portatori di malattie genetiche particolari, come la poliposi adenomatosa familiare o la sindrome ereditaria non poliposica, che portano al cancro colo-rettale. In generale, chi ha un parente di I – II grado portatore di polipi adenomatosi o cancro colo-rettale ha un rischio da 2 a 3 volte maggiore di sviluppare lo stesso tipo di cancro rispetto a chi non ce l'ha (15,16). Circa il 10-15% dei carcinomi colo-rettali nella popolazione generale presentano una condizione ereditaria (17).

Lesioni preneoplastiche: polipo adenomatoso e/o la displasia non polipoide dell'epitelio della mucosa intestinale. I polipi neoplastici, tubolari o villosi, sono caratterizzati da una rete complessa di strutture ghiandolari che si estendono dalla superficie della mucosa fino al centro del polipo (80% dei casi). Il potenziale maligno dell'adenoma è indicato da: la grandezza di 1cm o più di diametro, la presenza di un alto grado di displasia e la predominanza di struttura a villi (18,19). Il rischio relativo di sviluppare cancro colo-rettale in pazienti con adenoma può aumentare da 1,5 a 3 volte rispetto alla popolazione di controllo (20). Diversi studi mostrano un aumento dell'incidenza di adenomi colo-rettali all'aumentare dell'età con prevalenza nei maschi rispetto alle femmine ed una maggior frequenza di distribuzione nel tratto del colon traverso e nel ceco (21).

Agenti e situazioni di natura infettiva: è considerevole il ruolo delle infiammazioni croniche come fattori eziologici nello sviluppo dell'adenocarcinoma del colon-retto. Esse includono: la colite ulcerosa e il morbo di Crohn. Nel mondo l'incidenza annuale di queste patologie varia tra 0,5 e 30 per 100.000 con rischio maggiore per i paesi

industrializzati (Nord Europa, USA, Canada, Regno Unito). I pazienti con queste patologie hanno un incremento totale del rischio di carcinoma del colon-retto dalle 4 alle 20 volte superiore con un'insorgenza di 20-30 anni prima rispetto all'età media di diagnosi nella popolazione generale. La grandezza del rischio aumenta in relazione alla precocità dell'età alla diagnosi, alla durata dei sintomi, all'estensione del tratto intestinale coinvolto e alla presenza di foci di displasia nella mucosa all'esame bioptico (22-24).

Rischi correlati ad esposizione ad agenti chimici in ambiente di lavoro: le occupazioni associate ad un maggiore rischio di carcinomi del colon-retto sono: lavoratori esposti ad asbesto, polveri e prodotti derivati dalle gomme, solventi (tetracloruro di carbonio, cloruro di metilene, tricloroetilene, acetone, chetoni alifatici, esteri alifatici, toluene e stirene), fibre di vetro, formaldeide e radiazioni ionizzanti, fuliggine, gas di combustione, lavoratori dell'industria metalmeccanica, tessile sintetica, del legno, del cuoio (25-28). L'incremento di 2 o 3 volte del rischio di incidenza e mortalità per cancro colo-rettale è stato descritto tra lavoratori specializzati esposti a polveri di legno, metalli, plastiche, fibre di vetro e vari tipi di solventi (29, 30).

III. I TUMORI MALIGNI DELL'APPARATO GASTROENTERICO NEI LAVORATORI ESPOSTI AD AMIANTO

1. Studi epidemiologici e sperimentali

Di seguito vengono riportati 29 studi epidemiologici e sperimentali a supporto della correlazione tra esposizione ad amianto e cancro dell'intestino.
Dopo il mesotelioma e il carcinoma polmonare, le patologie neoplastiche più comunemente associabili all'esposizione ad amianto, sono i tumori del tratto gastrointestinale con un rischio relativo che può raggiungere il 3,1 (31-33). Già dal 1960, gli studi epidemiologici suggerivano la presenza di una correlazione fra esposizione ad amianto e sviluppo di neoplasie di esofago, stomaco e intestino. La plausibilità del potenziale effetto cancerogeno dell'amianto su organi e tessuti più distali rispetto a quelli di primo contatto delle fibre viene dimostrata da numerosi studi, che evidenziano la presenza di fibre di amianto nelle urine, probabilmente per migrazione dalla parete gastrointestinale, sia di individui professionalmente esposti, che di cittadini che avevano bevuto acqua contaminata da fibre asbestiformi anfiboliche, (1, 34-41).
A seguito delle evidenze epidemiologiche che tratteremo di seguito, all'inizio degli anni '80 il National Toxicology Program americano conduce uno studio sperimentale di cancerogenicità a lungo termine su ratti Fisher 344/N, maschi e femmine, esposti a fibre di amianto crisotilo somministrate attraverso il cibo. Tale studio evidenzia un aumento dell'incidenza di polipi adenomatosi dell'intestino nei maschi trattati (4% rispetto a 0,6% negli animali di controllo). La rarità dell'incidenza dei polipi adenomatosi nei ratti Fisher ed il fatto che tali polipi siano precursori dei tumori maligni, depongono per la conclusione che gli effetti osservati non possano essere attribuiti solamente al caso (42).
Negli anni successivi le evidenze epidemiologiche emerse negli anni '60 sono state confermate sulla base di studi di coorte condotti su lavoratori esposti ad amianto in vari

paesi. In uno studio del 1964 Selikoff e colleghi osservano una mortalità per tumori dello stomaco e del colon-retto 3 volte superiore rispetto a quella attesa (RR=3.09; IC 95%: 2,07-4,43) (43). Successivamente lo stesso Autore evidenzia un aumento di tumori dello stomaco, del colon e del retto in una coorte di coibentatori dello Stato del New Jersey (RR=3.90; IC 95%: 2,01-6,81) e un aumento di tumori del colon in un'altra coorte di lavoratori dello Stato del New Jersey e di New York (Standardized Mortality Ratio (SMR)=3.90; IC 95%: 1,89-4,78) (32). Uno studio di meta-analisi, che valutava la letteratura disponibile fino al 1974, condotto presso il National Cancer Institute del governo americano, evidenzia che l'esposizione ad amianto per via inalatoria è correlata ad un aumento delle patologie neoplastiche dell'apparato digerente (44). Un aumentato rischio di 2,11 (IC 95%: 1,29-3,25) e 2,32 (IC 95%: 1,40-3,62) di tumori gastrointestinali è stato osservato anche in lavoratori maschi esposti ad amianto rispettivamente per meno e per più di 2 anni, e nelle femmine di 2,46 (IC 95%: 1,34-4,12) e 3,46 (IC 95%: 1,58-6,57) per analoghe esposizioni (45). Uno studio del 1987 su una coorte di 1.074 lavoratori ha evidenziato un aumentato rischio di tumori dello stomaco e dell'intestino (SMR=1,43; IC 95%: 1,03-1,92) (46). Numerosi case-report hanno ulteriormente confermato il nesso causale tra amianto e tumori del tratto gastrointestinale, tra cui quello di un lavoratore di un cantiere navale con esposizione certa ad amianto che era portatore di placche pleuriche e di 2 tumori maligni, uno allo stomaco e 1 al colon (47). Nel 1989 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha revisionato i dati della letteratura sui tumori del tratto gastrointestinale correlati all'esposizione ad amianto, e ha concluso che "sembra che ci sia una correlazione tra esposizione ad amianto e rischio di tumore polmonare e tumore gastrointestinale, e che tale correlazione non è dovuta al caso" (48). Albin e colleghi hanno riportato un aumentato rischio di tumori dell'intestino nei lavoratori del cemento-amianto (RR=3,4; IC 95%: 1,2-9,5) (49).

Helrich, Gordon e Dikman hanno registrato nei loro studi epidemiologici un incremento dell'incidenza dei carcinomi del colon in lavoratori esposti all'amianto. In particolare sono state osservate fibre di amianto nella parete della mucosa del colon e spesso strettamente associate al tessuto tumorale (50).

L'indagine condotta da un gruppo di ricercatori del Mount Sinai Medical Hospital guidato dal Professor Selikoff su una coorte di 17.800 coibentatori dei cantieri navali di New York, ha evidenziato un aumento statisticamente significato dei carcinomi dell'esofago, stomaco e intestino. Contro i 136 casi attesi, sono stati osservate 189 neoplasie dell'apparato gastrointestinale con un RR pari a 1,39 (Tabella 1) (51).

In uno studio caso-controllo condotto fra addetti alla manutenzione di condutture e caldaie, viene riportata un'aumentata mortalità per tumori del colon con un Odds ratio (OR) di 10,7 (IC 95%: 1,07-103) (52). Un aumento significativo dell'incidenza di cancro del colon destro è stato riscontrato in lavoratori del cemento e cemento-amianto di Lund in Svezia (53). Uno studio significativo è stato condotto su un piccolo gruppo di occupati nella manutenzione e conduzione di un faro in Norvegia esposti ad amianto in seguito alla contaminazione dell'acqua da bere con alte concentrazioni di fibre del minerale. La cisterna adibita allo stoccaggio dell'acqua per uso alimentare raccoglieva acqua piovana dai tetti degli edifici circostanti realizzati con manufatti in cemento-

amianto. Sono stati rilevati 11 casi di tumori del tratto gastrointestinale contro un numero di attesi inferiore a 5 (54).
In un'indagine condotta in Polonia alla fine degli anni '90, su una coorte di 1.526 lavoratori dell'industria di cemento-amianto, residenti in prossimità della fabbrica, viene osservato un aumento statisticamente significativo della mortalità per tumori del colon (55).
Nel 1997 il National Institute of Occupational Health and Safety (NIOSH) ha condotto uno studio negli Stati Uniti analizzando i certificati di morte di lavoratori di 28 stati dell'unione nel periodo tra il 1979 e il 1990. L'indagine è stata effettuata isolando i certificati di decesso di 12 categorie professionali per i quali era stato evidenziata un aumentata mortalità per mesotelioma, tumore sentinella che denota una esposizione ad amianto. Un aumento statisticamente significativo è stato riportato per neoplasie dell'esofago, dello stomaco e dell'intestino (56). Aumenti statisticamente significativi di tumori maligni del colon sono stati osservati in lavoratori esposti ad amianto (SMR=1,83; IC 95%: 1,20-2,66) (57).
Recentemente l'analisi dei dati raccolti nel registro dei tumori dell'apparato digerente di una fabbrica francese di produzione di tessuti ignifughi e materiale di frizione, ha evidenziato un aumento statisticamente significativo rispetto all'attesa di mesoteliomi peritoneali e di tumori del tratto gastrointestinale, suggerendo con sufficiente evidenza. L'analisi del dato ha condotto gli autori alla conclusione che vi era una per suggerire una correlazione fra esposizione occupazionale ad amianto e le neoplasie riscontrate (58).
L'Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro (IARC) ha classificato l'amianto come agente cancerogeno per l'uomo (Gruppo 1) e in tempi recenti ha ribadito il suo ruolo eziologico nell'insorgenza di mesotelioma, tumore del polmone, della laringe e dell'ovaio con sufficiente evidenza e, con evidenza più limitata, nell'insorgenza di tumori del faringe, stomaco e colon-retto (59). L'Istituto Nazionale Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL) riconosce come neoplasie riconducibili con elevata probabilità ad esposizione ad amianto quelle a carico del polmone, della pleura, del peritoneo, del pericardio e della tunica vaginale del testicolo; con limitata probabilità/possibilità quelle a carico della laringe e del tratto gastrointestinale.

2. La casistica dell'Istituto Ramazzini sui tumori del tratto gastrointestinale in esposti all'amianto

Si tratta di 8 casi di tumori gastrointestinali in lavoratori professionalmente esposti ad amianto giunti all'attenzione dell'Istituto Ramazzini in maniera del tutto occasionale,. Di questi 2 era localizzati a livello gastrico e 6 a livello colon-rettale, e tutti erano insorti in lavoratori di sesso maschile, come era da aspettarsi visto che in passato questo genere costituiva la parte prevalente della forza lavoro. I resoconti dei singoli casi vengono riassunti, secondo l'ordine con cui sono arrivati alla nostra attenzione, nella Tabella 2.

IV. I TUMORI MALIGNI DELL'APPARATO URINARIO: EPIDEMIOLOGIA ED AGENTI CAUSALI

1. I tumori renali

A. Epidemiologia

I tumori renali sono al nono posto fra le neoplasie più frequenti nei paesi industrializzati: essi comprendono i carcinomi del parenchima renale (92%), i carcinomi delle cellule di transizione della pelvi renale e dell'uretere (7%) ed il tumore di Wilms dell'infanzia (1%) (60-62). Approssimativamente l'80% dei tumori del parenchima renale sono adenocarcinomi a cellule chiare (non papilliferi), i restanti sono tumori papilliferi/cromofili (circa 15%) o cromofobi (circa 5%) e carcinomi dei dotti collettori (< 1%) (61).
Si stima che circa 273.500 nuovi casi di carcinoma renale vengano diagnosticati nel mondo ogni anno, rappresentativi del 2% di tutti i tumori (63). L'incidenza maggiore viene registrata in Nord America, quella minore in Asia e Africa. In Europa ogni anno si osservano 86.000 nuovi casi, di cui 8.200 in Italia, che si colloca al diciannovesimo posto fra i paesi dell'Unione Europea, con un'incidenza notevolmente maggiore negli uomini (5.600) che nelle donne (2.600) (60, 64). Oltre alle differenze d'incidenza tra i continenti esistono notevoli differenze anche all'interno dello stesso continente, o addirittura della stessa nazione. In Europa, ad esempio, si osservano 15,2 casi per 100.000 abitanti in Cecoslovacchia e 2,9 casi in Serbia (65). In Italia il tasso di incidenza del carcinoma renale osservato nel nord-est (9,0/100.000 per gli uomini e 3,9/100.000 per le donne) è tre volte superiore rispetto a quello di una provincia del sud come Salerno (3,6/100.000 per gli uomini e 1,6/100.000 per le donne) (66).
Dal 1973 al 2000 l'incidenza dei tumori del rene e della pelvi renale è aumentata negli uomini del 47% e nelle donne del 65%, circa il 2% ogni anno (67). Negli anni successivi (1999-2008) tale aumento si è portato al 3% (2,8 % per gli uomini e 3,1% per le donne), con 20,4 casi su 100.000 nella fascia d'età 50-54 anni, 43,5 casi su 100.000 in quella 60-64 anni e 70,0 casi su 100.000 in quella 75-79 anni di età (68).

B. Situazioni, fattori ed agenti di rischio

Di seguito vengono riportati gli agenti e i fattori generali, le situazioni professionali che comportano con probabile evidenza un aumentato rischio di carcinoma renale nell'uomo su base epidemiologica:

Fumo: raddoppia il rischio di insorgenza del carcinoma del parenchima renale, triplica il rischio di tumori della pelvi renale. Si è osservato un aumento del rischio in base al numero di sigarette: 1,3-1,6 consumando 20-40 pacchetti/anno, 9,3 consumando più di 40 pacchetti/anno (69, 70).

Obesità: il rischio aumenterebbe del 24% negli uomini e del 34% nelle donne per ogni aumento di 5 kg/m^2 di indice di massa corporea (71).

Ipertensione: è stato osservato un aumentato rischio dose-risposta correlato ad elevati valori di pressione sanguigna (66).

Dieta: diete ricche di frutta e verdura sono inversamente correlate ad aumentato rischio di cancro renale (72).

Situazioni professionali: i fattori e gli agenti di rischio di cui sopra a tutt'oggi riconosciuti sembrano essere causalmente coinvolti nell'insorgenza di circa la metà dei tumori renali osservati (61). Pertanto, maggiore rilevanza stanno assumendo le evidenze sperimentali ed epidemiologiche che riconoscono all'esposizione professionale un ruolo sempre maggiore nell'eziologia del cancro renale. Di seguito si riporta un elenco degli agenti più frequentemente associati ai tumori renali nella letteratura: 1,3-butadiene, cloruro di vinile, cloruro di vinilidene, tricloroetilene, tetracloroetilene, aspartame e amianto (66, 73-76).

2. I tumori della vescica

A. Epidemiologia

I tumori maligni della vescica (TMV) sono al quarto posto fra le neoplasie più frequenti, soprattutto negli uomini con un rapporto di 3,5:1 rispetto alle donne, si stima che ci siano circa 200.000 nuovi casi all'anno nel mondo (77). Gli anziani hanno un rischio maggiore dei giovani, infatti, dopo i 70 anni il rischio è circa 30 volte maggiore rispetto alle fasce d'età più giovani (8, 64).
Secondo dati recenti, i TMV rappresentano il 4.8% di tutti i tumori nei 2 sessi (6,9% nei maschi e 2,5% nelle femmine) con un tasso di mortalità del 3,4% e del 1,5% rispettivamente nei maschi e nelle femmine (8). Negli Stati Uniti l'incidenza ha mostrato una tendenza all'aumento sino al 1990 in entrambi i sessi, mentre la mortalità sta diminuendo soprattutto nei maschi (78). Nel periodo 2002-2006 negli Stati Uniti l'incidenza nei maschi è stata di 37,1 per 100.000 abitanti e di 9,3 per 100.000 nelle femmine. Nello stesso periodo la mortalità è stata di 7,5 e 2,2 per 100.000 abitanti rispettivamente nei maschi e nelle femmine (79). I maggiori tassi di incidenza sono stati registrati in Nord America, Nord Africa, Medio Oriente ed Europa, in particolare Italia, Spagna e Svizzera francese con tassi superiori a 30 per 100.000 uomini. I tassi di mortalità più elevati sono stati registrati in Danimarca, Spagna, Polonia, Malta e Irlanda. In Europa la mortalità è aumentata fino agli anni '80, soprattutto nel Sud e nell'Est, e poi è diminuita fra il 1988 e il 2000 (80). Nelle donne i tassi di mortalità più elevati sono attorno a 2-3 per 100.000 donne in Danimarca e Gran Bretagna (81).
I TMV risentono molto anche delle differenze razziali. Per esempio, negli USA, il rischio dei filippini e degli afro-americani di sviluppare un carcinoma della vescica è rispettivamente di un quinto e della metà di quello dei bianchi. Questo dato sui TMV è in controtendenza rispetto ad altri tipi di tumori, la cui incidenza e mortalità negli afro-americani è sempre maggiore che nei bianchi (82).
Nei paesi sviluppati l'incidenza è doppia nelle aree urbane ed industrializzate rispetto a quelle agricole: queste differenze sono più marcate negli uomini che nelle donne.

Negli Stati Uniti, tra l'80 e il 95% dei TMV è costituito da carcinomi a cellule di transizione (83). I restanti tumori maligni sono rappresentati essenzialmente da carcinomi squamocellulari e da adenocarcinomi. Secondo alcuni autori le percentuali di carcinomi squamo- cellulari aumentano in maniera consistente nei neri rispetto ai bianchi (12% *vs* 2%), nonché nelle donne rispetto agli uomini (18,3% *vs* 7,6%) (84).
Il periodo di latenza (cioè il periodo che intercorre tra l'inizio della esposizione e l'insorgenza della patologia neoplastica) dei TMV varia a seconda della tipologia e dell'intensità dell'esposizione ai fattori ed agli agenti che li possono indurre. Il periodo di latenza per il cancro della vescica oscilla tra 6 e 20 anni, fino ad un massimo di 45 anni, il tempo medio più comunemente riscontrato è di 18 anni (85).

B. Situazioni, fattori ed agenti di rischio

Le osservazioni clinico-patologiche effettuate oltre 100 anni fa, cioè agli albori della storia della cancerogenesi vescicale, ed oggi le indagini epidemiologiche e la ricerca sperimentale, consentono l'identificazione di rischi cancerogeni esogeni per la vescica.
Di seguito vengono riportati gli agenti e i fattori generali, le situazioni professionali che comportano con sufficiente evidenza rischio di carcinoma vescicale nell'uomo su base epidemiologica (78, 86):

Fumo: è stato osservato un rapporto tra numero di sigarette fumate ed entità di rischio subito.
Schistosoma haematobium: l'alta incidenza di carcinoma vescicale in pazienti con schistosomiasi rappresenta un problema in alcune aree dell'Africa e del Medio Oriente, in particolare dell'Egitto.

Situazioni professionali: industria dei coloranti (amine aromatiche ed agenti correlati), industria dell'alluminio, distillazione del carbone, prodotti di combustione dei motori, industria calzaturiera, mobiliera, della gomma e tessile.

V. I TUMORI DELL'APPARATO URINARIO NEI LAVORATORI ESPOSTI AD AMIANTO

1. Studi epidemiologici e sperimentali

L'emuntorio renale rappresenta una delle maggiori vie di eliminazione di agenti chimici tossici e cancerogeni e dei loro metaboliti ai quali l'uomo si trova esposto. È pertanto comprensibile che esso possa essere spesso il bersaglio di tali agenti: il rene, infatti, costituisce il filtro nel quale queste sostanze possono rimanere intrappolate, e la vescica il luogo in cui possono stazionare a lungo prima di essere eliminate.
La plausibilità del potenziale effetto cancerogeno dell'amianto sui tessuti dell'apparato urinario viene suggerita dai risultati di numerosi studi, che hanno dimostrato la presenza di fibre di amianto nelle urine, dovuta ad una possibile migrazione di tali fibre dalla parete gastrointestinale all'apparato urinario (1, 36, 37, 87). Corpi di amianto sono stati rinvenuti nei reni e un aumentato rischio di tumori renali è stato rilevato fra i minatori di una miniera di amianto del Quebec (888). La presenza di fibre di amianto nelle urine sia di individui professionalmente esposti (34, 39, 40), che di cittadini che avevano bevuto acqua contaminata da fibre asbestiformi anfiboliche (38, 41), è stata documentata in più

occasioni. Sono riportate, inoltre, evidenze di presenza di fibre di amianto nel rene in studi sperimentali, epidemiologici e in studi basati su indagini autoptiche (89-92). Secondo alcuni studiosi i corpi di asbesto si formano nel polmone e poi migrano nel rene. Altri studiosi, tra cui il nostro gruppo di ricerca, ritengono che si formino attorno alle fibre di amianto che erano migrate nel rene come tali, in base alla dimostrazione che esse, arrivate ai polmoni per via inalatoria, possano raggiungere, superando la barriera alveolare e attraversando l'interstizio, i vasi linfatici e il circolo ematico; da qui le fibre si distribuirebbero in tutti gli organi e tessuti, in concentrazioni variabili a seconda delle condizioni locali (93). La concentrazione più alta di fibre di amianto è stata riscontrata nei reni (alta pressione e flusso elevato) e nel fegato (alta permeabilità micro vascolare), mentre è più bassa nell'encefalo (per effetto della barriera emato-encefalica) (94).

A. I tumori renali

Tra gli agenti identificati su base sperimentale e/o epidemiologica come cancerogeni per il rene c'è l'amianto. In particolare, sempre più numerosi diventano gli studi sperimentali ed epidemiologici che confermano il nesso causale tra cancro del rene ed esposizione professionale ad amianto riscontrato già negli anni '70 (95). Uno studio sperimentale condotto nel 1976 su ratti Wistar trattati per via orale con una sospensione contenente crisotilo, ha evidenziato un'aumentata incidenza di carcinomi renali (96). Fibre di amianto (crisotilo) di media lunghezza sono state somministrate a ratti Fisher F344 con la dieta, da sole e con 1,2-dimetilidrazina dicloridrato (DMH), un cancerogeno noto, e nelle femmine trattate con amianto si è osservato un aumento significativo ($P<0,05$) dell'incidenza di tumori misti del rene (34/175, 19%) rispetto a quelle trattate solo con DMH (13/125, 10%) (42). In uno studio più recente ratti Wistar sono stati trattati con fibre di amianto (amosite), mediante instillazione intratracheale, per 6 mesi e poi sacrificati. Data la brevità del trattamento non sono state osservate lesioni neoplastiche a carico dei reni, tuttavia si è osservata una significativa glomerulosclerosi e fibrosi tubulo interstiziale (97).
Un'aumentata incidenza di carcinoma renale è stata osservata in uno studio di coorte su 17.800 coibentatori di Stati Uniti e Canada nel periodo compreso tra il 1967 e il 1986 (51, 98). In particolare, sono stati riscontrati 37 casi di decessi per neoplasie renali, pari ad un rischio relativo (RR) di 1,96, statisticamente significativi ($P< 0,001$) rispetto agli attesi (Tabella 1). Un secondo studio epidemiologico, condotto su 1.074 lavoratori americani impiegati in diversi settori, tra cui quello tessile e di produzione di manufatti in cemento-amianto, ha dimostrato un aumento statisticamente significativo della mortalità per tumori renali: 7 casi osservati rispetto ai 2,54 attesi, con un SMR di 2,76 (Intervallo di Confidenza (IC) 95%: 1,29-5,18) (46). Un altro studio su una coorte di 1.500 lavoratori esposti ad amianto ha evidenziato patologie maligne del rene che gli autori hanno considerato correlate all'esposizione ad amianto (99). Un ulteriore studio caso-controllo riguardante 518 casi distribuiti in 37 presidi ospedalieri del Massachusetts, identificati tra il 1981 e il 1984, ha evidenziato un'aumentata incidenza di adenocarcinoma renale indotta da amianto (100). McCredie e Stewart, in uno studio caso-controllo condotto in Australia, hanno evidenziato un RR di 1,62 (IC 95%: 1,04-2,53) per le neoplasie renali, rispetto ad un campione di popolazione generale non esposta (101). Un'elevata incidenza di tumore al rene è stata osservata in lavoratori con

una esposizione cumulativa ad amianto di 300 mpcf.y (milioni di particelle per piede cubo per anno) (102). Nel 1994 in Danimarca un alto numero di casi di tumori renali è stato correlato alla esposizione occupazionale ad amianto (103). Un ulteriore studio caso-controllo condotto su lavoratori esposti ad amianto ed appartenenti a varie categorie professionali di diversi paesi (Australia, Danimarca, Germania, Svezia e USA), aveva confermato un significativo aumento dello sviluppo di neoplasie renali (RR = 1,4; IC 95%: 1,1-1,8) (104). Gamble e Lewis pubblicarono nel 2000 i risultati di due studi di mortalità su tre coorti di lavoratori di raffinerie ed industrie petrolchimiche americane. Negli studi si evidenziava che i decessi per tumore renale risultavano aumentati in tutte e tre le coorti. In una, in particolare, il rischio relativo (RR = 1,86) era statisticamente significativo (105, 106).

B. I tumori della vescica

Si stima che una parte piuttosto cospicua (5-25%) dei TMV possano essere di origine professionale (83). Sempre più consistente diventa l'evidenza di un probabile nesso causale tra i tumori dell'apparato urinario, tra cui il cancro della vescica, e l'esposizione professionale ad amianto: ciò non deve sorprendere se si considera che molti agenti cancerogeni, ed in particolare i loro prodotti di biotrasformazione attivi, sono eliminati con le urine. In letteratura è stato riscontrato un aumentato rischio di TMV in almeno 40 diverse categorie professionali, tra cui verniciatori, autotrasportatori, elettricisti, meccanici, tornitori, baristi, camerieri. Uno studio caso-controllo condotto in Spagna nel periodo 1978-1982, ha preso in esame 406 pazienti afferenti all'ospedale La Paz di Madrid con diagnosi di carcinoma vescicale, associato ad esposizione professionale ad asbesto (107). Aumenti di tumori dell'apparato urinario sono stati osservati in uno studio caso-controllo condotto in Germania nel periodo 1977-1985 su lavoratori esposti ad asbesto (Odds Ratio (OR)=1.3, IC 95%=0.7-2.5) appartenenti a diverse categorie, tra cui quelli delle fonderie dove l'ambiente è fortemente contaminato da amianto (OR=1.6, IC 95%=0.8-2.9) (108). Uno studio epidemiologico condotto in Finlandia su 33 pazienti di una Clinica Chirurgica nel periodo ottobre-dicembre 1988, ha evidenziato che su 28 portatori di TMV, ben 17 (61%) erano stati professionalmente esposti ad asbesto, e per il 94% si è trattato di una esposizione certa (OR=2.4, IC 95%=0.9-8.4) (109). In uno studio di coorte relativo alla mortalità tra lavoratori in un cantiere navale a Genova, è emerso un aumento di TMV in relazione all'esposizione a fibre di amianto in associazione a idrocarburi policiclici aromatici, oli industriali e fumi di saldatura. In particolare, è da notare che la latenza del carcinoma vescicale tra i lavoratori colpiti risulta attorno ai 25 anni di esposizione continuativa, dato importante per i follow-up delle persone esposte (110). Un altro studio caso-controllo condotto in quattro province Canadesi ha ulteriormente confermato l'associazione tra TMV ed esposizione ad alcuni agenti chimici quali: asbesto (OR=1.69, IC 95%=1.07-2.65), oli lubrificanti minerali (OR=1.64, IC 95%=1.06-2.55), benzidina (OR=2.20, IC 95%=1.00-4.87) (111). Lo studio di coorte tra i lavoratori del petrolchimico di Porto Torres in Sardegna (5.350 soggetti di sesso maschile inclusi nel follow-up) ha evidenziato un aumento del rischio di TMV (RR = 1.46; 95% IC 1.09-1.96) nella sub-coorte di lavoratori potenzialmente esposti all'amianto (112).

Per quanto risulta alla nostra conoscenza, risale al 1965 il primo studio che evidenziava un aumentato rischio di TMV nei lavoratori del settore elettrico, indirettamente molto legato all'inquinamento da asbesto, come descritto nello scenario espositivo specifico riportato di seguito, data la diffusione, pressoché ubiquitaria di questo minerale nei più svariati settori produttivi (113). Tale osservazione di un aumentato rischio di TMV in lavoratori del settore elettrico è stata confermata in numerosi studi successivi (114-116), tra cui quello che mostra i risultati combinati di 11 studi caso-controllo (OR=3.99, IC 95%=1.10-14.51) (117). In uno studio condotto in Spagna tra il 1998 e il 2000 su 1219 pazienti portatori di carcinoma della vescica e 1271 pazienti di controllo, sono stati osservati aumenti statisticamente significativi, più pronunciati nelle esposizioni che superano i 10 anni, nei lavoratori del settore elettrico-gas medicale (OR=3.94, IC 95%=1.49-10.44) e in quelli del settore elettrico (OR=1.31, IC 95%=0.62-2.77) (118). Il rischio di TMV appare significativamente aumentato in caso di esposizioni durature (superiori a 10 anni) anche nello studio pubblicato da Cassidy e colleghi nel 2009 (OR=4.37 IC 95%=1.62-11.77) e in quello pubblicato da Colt e colleghi nel 2011 che evidenzia un aumento statisticamente significativo negli elettrauto (OR=1.5 IC 95%=1.02-2.3) e aumenti anche negli elettricisti (OR=1.1 IC 95%=0.6-2.1) (119, 120).
Ci sono alcuni studi in letteratura che evidenziano un aumentato rischio di TMV nei lavoratori delle fonderie, altra categoria esposta ad amianto in maniera cospicua, come descritto nello scenario espositivo specifico riportato di seguito (Caso n. 1). Claude e i suoi colleghi hanno pubblicato uno studio caso-controllo su 531 pazienti portatori dell'apparato urinario, appartenenti a diverse categorie professionali, tra cui i lavoratori delle fonderie (OR=1.56 IC 95%=0.84-2.91) e quelli delle stazioni termo-elettriche e dei forni (OR=2.17 IC 95%=0.84-5.57) (116).

2. La casistica dell'Istituto Ramazzini dei tumori dell'apparato urinario in operai esposti all'amianto.

Nel 1995, presso l'Istituto Ramazzini, per la prima volta il Professor Cesare Maltoni riscontra un tumore renale in un lavoratore professionalmente esposto ad amianto. Da allora sono pervenuti alla nostra attenzione in maniera del tutto occasionale ulteriori 22 casi di pazienti, tutti di sesso maschile, (in passato questo genere costituiva la parte più cospicua della forza lavoro), portatori di tumori dell'apparato urinario. Il totale di 23 casi comprende 18 casi di cancro del rene, 2 dell'uretere e 3 della vescica, riconducibili ad esposizione lavorativa ad amianto in diversi scenari espositivi sulla base di prove testimoniali dirette. Di seguito vengono presentati i resoconti dei singoli casi secondo l'ordine con cui sono arrivati alla nostra attenzione e vengono riassunti nella Tabella 3.

VI. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Il ruolo dell'amianto nell'eziologia dei tumori dell'apparato gastrointestinale e dell'apparato urinario rimane piuttosto dibattuto nonostante esista un'ampia documentazione scientifica che ne dimostri la correlazione, non ultimo il reperimento di fibre di asbesto negli organi della cavità addominale e nelle urine, vescica e reni di lavoratori esposti. Il riscontro dei 23 casi di neoplasie dell'apparato urinario e degli 8

casi di tumori gastrointestinali della casistica IR induce una riflessione su questo argomento per diverse ragioni. Innanzitutto si tratta di una casistica costituita da lavoratori con esposizione certa e riconosciuta ad amianto, buona parte di loro ha lavorato direttamente o indirettamente nell'ambito ferroviario, molti sono lavoratori portuali, dei cantieri navali, del settore della fonditura, nonché dell'industria saccarifera, dove è comprovato un massivo inquinamento da amianto. Altrettanto importante è sottolineare che all'interno della casistica ci sono casi riconosciuti da INAIL per esposizione massiva e continuativa ad amianto, nonché presenza di asbestosi, che viene ritenuto un marker specifico dell'esposizione ad amianto. La seconda ragione è che la durata dell'esposizione e il tempo di latenza, cioè il periodo tra l'inizio dell'esposizione e l'insorgenza della neoplasia, rispettivamente di anni 26,2 (range 7-38 anni) e 33,1 (range 16-57 anni), sono dell'ordine di quelli che si osservano più frequentemente nei tumori di origine professionale e possono essere considerati l'espressione di un forte potenziale oncogeno ambientale a cui i lavoratori sono stati esposti. Anche la precoce età media di insorgenza osservata, di anni 59,6 (range 37-79 anni), depone a favore dell'eziologia professionale. Infatti, il 43,5% dei tumori sono insorti al di sotto dei 55 anni età, dieci anni in anticipo rispetto ai tassi di incidenza osservati negli uomini nel periodo 2006-2008. Infine, va ricordato che la casistica IR rappresenta una raccolta di casi pervenuti alla nostra attenzione in maniera occasionale, quindi non rappresenta il risultato di un'indagine epidemiologica sistematica che descriva esattamente la situazione espositiva delle categorie di lavoratori esposti, ma piuttosto tende a sottostimarla. Non bisogna dimenticare che anche per il mesotelioma della pleura, considerato oggi il tumore da amianto più specifico, sono trascorsi decenni prima del riconoscimento ufficiale. Tenendo conto dell'ampiezza delle categorie a rischio e della situazione emersa dalla letteratura scientifica sull'argomento, è necessario attuare misure di tutela dei lavoratori e delle loro famiglie, nonché della popolazione generale. Sono auspicabili, sia sul piano nazionale che internazionale, nuovi approcci epidemiologici per quantificare il rischio cancerogeno globale da amianto, in particolare per tutte le patologie maligne insorte come "inattese" per migliorare le strategie di prevenzione e favorire il riconoscimento legislativo dell'origine professionale di tali neoplasie. Tale evidenza potrebbe emergere con più chiarezza nel caso in cui le categorie di esposti ad amianto venissero sottoposte a regolare sorveglianza oncologica, progetto che l'Istituto Ramazzini si propone di attuare quanto prima attivando un ambulatorio specifico nei pressi di Bologna, e venire in questo modo anche incontro alle richieste dei lavoratori ex esposti o esposti all'amianto affiancandoli nel difficile percorso di gestione del rischio subito, sia in termini diagnostici che psicologici.

Bibliografia

1. International Agency for Research on Cancer (IARC). Asbestos. Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Volume 14. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 1977.
2. International Agency for Research on Cancer (IARC). Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. A Review of Human Carcinogens: arsenic, metals, fibers and dusts. Volume 100C. Lyon, France, 2012. Disponibile su: http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/PDFs/index.php.
3. AIRTUM 2009. http://www.registri-tumori.it/PDF/AIRTUM2009Incidenza/EPv33i1-2s2.pdf
4. Ferlay J, Parkin DM, Steliarova-Foucher E. Estimates of cancer incidence and mortality in Europe in 2008. Eur J Cancer. 2010 Mar;46(4):765-81.
5. Potter JD. Colorectal cancer: molecules and populations. J Natl Cancer Inst, 1999; 91(11): 916-32.
6. International Agency for Research on Cancer (IARC)sito internet: http://www.iarc.fr/en/layout/set/print/Media-Centre/IARC-Press-Releases/Communiques-recents/ New European cancer figures, 2008.
7. Scottenfeld D and Winawer SJ. Cancers in the large intestine. In Cancer Epidemiology and Prevention, II ed. Schottenfeld and Fraumeni editors, Oxford University Press, 1996.
8. JEMAL A, SIEGEL R, WARD E, et al. Cancer statistics, 2008. CA Cancer J Clin, 2008; 58: 71-96.
9. AMERICAN CANCER SOCIETY. Cancer Facts and Figures-2008.
10. WYNDER EL, FUJITA Y, HARRIS RE, et al. Comparative epidemiology of cancer between the United States and Japan. Cancer, 1991; 67: 746-63.
11. GERHARDSSON de VERDIER M, HAGMEN U, PETERS RK, et al. Meat, cooking methods and colorectal cancer: a case-referent study in Stockholm. Int J Cancer, 49: 520-5, 1991.
12. SCHIFFMAN MH, FELTON JS. "Fried foods and risk of colon cancer". Am J Epidemiol, 1990; 131: 376-8.
13. HOWE GR, ARONSON KJ, BENITO E, et al. The relationship between dietary fat intake and risk of the colorectal cancer: evidence from the combined analysis of 13 case-control studies. Cancer Causes Control, 8: 215-28, 1997.
14. WORLD CANCER RESEARCH FUND (WCRF) Panel. Diet, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective. Washington (DC): WCRF/American Institute of Cancer Research, 1997.
15. UTSUNOMIYA J and LYNCH HT. Hereditary colorectal cancer. New York (NY), Springer-Verlag, 1990.
16. ST. JHON DJB, MCDERMOTT FT, HOPPER JL, et al. Cancer risk in relatives of patients with common colorectal cancer. Ann Intern Med, 1993; 118: 785-90.
17. PELTOMAKI P, AALTONEN LA, SISTONEN P, et al. Genetic mapping of a locus predisposing to human colorectal cancer. Science, 1993; 260: 810-2.
18. O'BRIEN MJ, O'KEANE JC, ZAUBER AG, et al. Precursors of colorectal carcinoma: Biopsy and biologic markers. Cancer, 1992; 70: 1317-27.

19. SIMONS BD, MORRISON AS, LEV R, et al. Relationships of polyps to cancer of the large intestine. J Natl Cancer Inst, 84: 962-6, 1992.
20. BURT RW, BISHOP DT, CANNON-ALBRIGHT L, et al. Hereditary aspects of colorectal adenomas. Cancer, 70: 1296-9, 1992.
21. NEUGUT AI, JACOBSON JS and DEVIVO I. Epidemiology of colorectal adenomatous polyps. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 1993; 2: 159-76.
22. WAYE JD. Screening for cancer in ulcerative colitis. Front Gastrointest Res, 1986; 10: 243-56.
23. COLLINS RH, FELDMAN M, FORDTRAN JS. Colon cancer, dysplasia, and surveillance in patients with ulcerative colitis: a critical review. N Engl J Med, 316: 1654-8, 1987.
24. RIDDELL RH. Inflammatory bowel disease and colorectal cancer. In Cohen AM, Winawer SJ, Friedman MA, Gunderson LL (eds.): Cancer of the Colon, Rectum and Anus. New York, McGrawHill, 1995; 105-19.
25. GERHARDSSON de VERDIER M, PLATO N, STEINECK G, et al. Occupational exposures and cancer of the colon-rectum. Am J Ind Med, 22(3): 291-303, 1992.
26. VOBECKY J, CARO J and DEVROEDE G. A case-control study of risk factors for large bowel carcinoma. Cancer, 1983; 51(10): 1958-63.
27. VOBECKY J, DEVROEDE G and CARO J. Risk of large-bowel cancer in syntethic fiber manufacture. Cancer, 1984; 54(11): 2537-42.
28. INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC): Formaldehyde, 2-butoxyethanol and 1-tert-butoxypropan-2-ol.Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans, IARC, vol. 88. Lyon, 2006.
29. SCHOTTENFELD D, WARSHAUER ME, ZAUBER AG, et al. Study of cancer mortality and incidence in wood shop workers of the General Motors Corporation. Report for Occupational Health Advisory Board of United Auto Workers, 1980.
30. SWANSON GM, BELLE SH, and BURROWS RW. Colon cancer incidence among model makers and pattern makers in automobile manufacturing industry: A continuing dilemma. J Occup Med, 1985; 27: 567-9.
31. MANCUSO TF, EL-ATTAR AA. Mortality pattern in a cohort of asbestos workers. A study on employment experiences. J Occup Med, 1967; 9: 147-62.
32. SELIKOFF IJ. Epidemiology of gastrointestinal cancer. Environ Health Perspect, 9: 299-305; 1974.
33. MEURMAN LO, PUKKALA E, HAKAMA M. Incidence of cancer among anthophyllite asbestos miners in Finland. Occup Environ Med, 1994; 51(6): 421-5.
34. WEISS A. Pleurakrebs bei Lungenasbestose, in vivo morphologisch gesichert (Cancer of pleura in pulmonary asbestosis determined morphologically in vivo. Medizinische, 1953; 6(3): 93-4. (Article in Undetermined Language)
35. VOLKHEIMER G. Editorial: persorption. G Clin Med, 1973; 54(3): 89-94.
36. VOLKHEIMER G. Passage of particles trough the wall of the gastro-intestinal tract. Environ Health Perspect, 1974; 9: 215-25.

37. SCHREIBER G. Ingested dyed cellulose in the blood and urine of man. Arch Environ Health, 1974; 29(1): 39-42.
38. COOK PM AND OLSON GF. Ingested mineral fibers: elimination in humane urine. Science, 1979; 204(4389): 195-8.
39. FINN MA, HALLENBECK WH. Detection of chrysotile asbestos in workers' urine. Am Ind Hyg Assoc J, 1985; 5(46): 162-9.
40. GUILLERMIN MP, LITZISTORF G AND BUFFAT PA. Urinary fibres in occupational exposure to asbestos. Ann Occup Hyg, 1989; 33(2): 219-33.
41. BELLIS D, BELLUSO E, CAPELLA S, et al. Mineral fibers and bladder cancer. Morphological and mineralogical investigations in a subject without professional exposure. Pathologica, 2003; 95(3): 157-61.
42. NATIONAL TOXICOLOGY PROGRAM (NTP). Toxicology and carcinogenesis studies of chrysotile asbestos (CAS No. 12001-29-5) in F344/N rats. Technical report Series, No. 295. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, November 1985.
43. SELIKOFF IJ, CHURG J, and HAMMOND EC: Asbestos exposure and neoplasia. JAMA, 1964; 188: 22.
44. SCHEIDERMAN MA. Digestive system cancer among persons subjected to occupational inhalation of asbestos particles: a literature review with emphasis on dose response. Environ Health Perspect, 1974; 9: 307-11.
45. Newhouse ML, Berry G. Patterns of mortality in asbestos factory workers in London. Ann N Y Acad Sci. 1979;330:53-60.
46. ENTERLINE PE, HARLEY J, HENDERSON V. Asbestos and cancer: a cohort followed up to death. Br J Ind Med, 1987; 44: 396-401.
47. Kishimoto T, Okada K, Nagake Y, Doi K, Takusagawa Y, Ono T, Shimamoto F. [A case of asbestosis complicated with double cancer of the stomach and colon]. Gan No Rinsho. 1989 Feb;35(3):417-20.
48. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Occupational exposure limit for asbestos. WHO/OCH/89.1, Office of Occupational Health Organization, Geneva, 1989.
49. ALBIN M, JAKOBSSON K, ATTEWELL R, et al. Mortality and cancer morbidity in cohorts of asbestos cement workers and referents. Br J Ind Med, 1990; 47: 602-10.
50. HERLICH A, GORDON RE, DIKMAN SH. Carcinoma of the colon in asbestos-exposed workers: Analysis of asbestos content in colon tissue. Am J Ind Med, 19: 629-36, 1991.
51. SELIKOFF IJ and SEIDMAN H. Asbestos-associated deaths among insulation workers in the United States, and Canada, 1967-1987. Ann NY Acad Sci, 1991; 643: 1-14.
52. VINEIS P., CICCONE G., MAGNINO A.: Asbestos exposure, physical activity and colon cancer: a case-control study. Tumori, 1993; 79(5): 301.
53. JAKOBSSON K, ALBIN M, HAGMAR L. Asbestos, cement, and cancer in the right part of the colon. Occup Environ Med, 1994; 51(2): 95-101.

54. ANDERSEN A, GLATTRE E, JOHANSEN BV. Incidence of cancer among lighthouse keepers exposed to asbestos in drinking water. Am J Epidemiol, 1994; 138(9): 682.
55. SZESZENIA-DABROWSKA N, WILCZYNSKA U, SZYMCZAK W, et al. Environmental exposure o asbestos in asbestos cement workers: a case of additional exposure from indiscriminate use of industrial wastes. Int J Occup Med Environ Health, 1998; 11(2): 171-7.
56. KANG SK, BURNETT CA, FREUND E, et al. Gastrointestinal cancer mortality of workers in occupations with high asbestos exposures. Am J Ind Med, 1997; 31(6): 713-8.
57. BERRY G, NEWHOUSE ML, WAGNER JC. Mortality from all cancers of asbestos factory workers in east London 1933-80. Occup Environ Med, 2000; 57: 782-5.
58. DE LA PROVOTE S, DESOUBEAUX N, PARIS C, et al. Incidence of digestive cancers and occupational exposure to asbestos. Eur J Cancer Prev, 11: 523-8; 2002.
59. INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. A Review of Human Carcinogens: arsenic, metals, fibers and dusts. Volume 100C. Lyon, France, 2012. Disponibile su: http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/PDFs/index.php.
60. Parkin CM, Whelan SL, Ferlay J, et al: Cancer Incidence in Five Continents. Volume VIII. IARC Scientific Publications No. 155. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2002.
61. Lipworth L, Tarone RE, Lund L, McLaughlin JK: Epidemiologic characteristics and risk factors for renal cell cancer. Clin Epidemiol 2009; 1: 33–43.
62. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2011. Atlanta: American Cancer Society, 2011.
63. Cancer Research UK. Kidney cancer – UK incidence statistics. Last updated: 10/08/2011. Disponibile su: http://info.cancerresearchuk.org/cancerstats/types/kidney/incidence/
64. Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM. Globocan 2002 cancer incidence, mortality and prevalence worldwide IARC cancer base No. 5, IARC press, Lyon 2004.
65. Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H (eds): Cancer Incidence in Five Continents. Volume IX. IARC Scientific Publications No. 160. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2007.
66. Chow WH, Dong LM, and Devesa SS: Epidemiology and risk factors for kidney cancer. Nat Rev Urol 2010; 7(5): 245–257.
67. Ries LAG, Melbert D, Krapcho M, et al. (eds): SEER Cancer Statistics Review, 1975-2004, National Cancer Institute. Bethesda, MD, based on November 2006 SEER data submission, posted to the SEER web site, 2007. Disponibile su: http://seer.cancer.gov/csr/1975_2004/
68. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, et al. (eds): SEER Cancer Statistics Review, 1975-2008, National Cancer Institute. Bethesda, MD, based on

November 2010 SEER data submission, posted to the SEER web site, 2011. Disponibile su: http://seer.cancer.gov/csr/1975_2008/.
69. Kuper H, Boffetta P, Adami HO: Tobacco use and cancer causation: association by tumour type. J Intern Med 2002; 252(3): 206-224.
70. Dhote R, Thiounn N, Debré B, Vidal-Trecan G: Risk factors for adult renal cell carcinoma. Urol Clin North Am 2004; 31(2): 237-247.
71. Renehan AG, Tyson M, Egger M, et al: Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. Lancet 2008; 371(9612): 569-578.
72. Lee JE, Männistö S, Spiegelman D, et al: Intakes of fruit vegetables, and carotenoids and renal cell cancer risk: a pooled analysis of 13 prospective studies. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2009; 18:1730-1739.
73. Maltoni C, Minardi F, Soffritti M, et al: Epidemiologia e fattori di rischio, con particolare a quelli industriali, dei tumori maligni del rene. In Corrado F, Maltoni C, Corrado G, et al. I tumori urologici: recenti progressi e nuovi obiettivi della ricerca. Congresso straordinario per il ventennale della SIPDTT Bologna, 15-17 novembre 1992. Volume I. Monduzzi Editore, 1992; pp 55-96. (In Italian)
74. Soffritti M, Belpoggi F, Manservigi M, et al: Aspartame administered in feed, beginning prenatally through life span, induces cancers of the liver and lung in male Swiss mice. Am J Ind Med 2010; 53(12): 1197-1206.
75. Saarni H, Pentti J, Pukkala E: Cancer at sea: a case-control study among male Finnish seafarers. Occup Environ Med 2002; 59(9): 613-619.
76. National Toxicology Program (NTP). Numbers of Chemicals Associated with Site-Specific Neoplasia. "Chemicals that produced "clear", "some", and "equivocal" evidence of carcinogenicity". Disponibile su: http://ntp.niehs.nih.gov/index.cfm?objectid= 9EA39B85-E4CE-1437-7575FADEA9B9DDF3. Last updated on December 17, 2009.
77. Metts MC, Metts JC, Milito SJ and Thomas CR Jr: Bladder cancer: a review of diagnosis and management. J Natl Med Assoc 2000; 92(6): 285-294.
78. Silverman DT, Morrison AS, Devesa SS: Bladder Cancer. In: Cancer Epidemiology and Prevention. 2nd ed. (eds Schottenfeld D, Fraumeni JF Jr.). Oxford University Press, New York, 1996; 1156-1179.
79. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2006, National Cancer Institute. Bethesda, MD. Disponibile su: http://seer.cancer.gov/csr/1975_2006/.
80. Levi F, Lucchini F, Negri E and La Vecchia C: Cancer mortality in Europe, 1995-1999, and an overview of trends since 1960. Int J Cancer 2004; 110: 155-169.
81. Levi F, Lucchini F, Boyle P, et al: Cancer incidence and mortality in Europe, 1988-92. J Epidemiol Biostat 1998; 3: 295-373.
82. Foote M. Racial disparities in cancer incidence and mortality: Wisconsin and United States, 1996-2000. Wisconsin Med J 2003; 102(5): 27-35.
83. Olfert SN, Felknor SA and Delclos GL: An update review of the literature: risk factors for bladder cancer with focus on occupational exposures. Southern Med J, 2006; 99(11): 1256-1264.

84. Matanoski GM, Elliott EA. Bladder cancer epidemiology. Epidemiol Rev 198l; 3:203-229.
85. Case RA, Hosker ME, Mc Donald DB, Pearson JT: Tumors of the urinary bladder in workmen engaged in the manufacture and use of certain dyestuff intermediates in the British Chemical Industry. Part I. The role of aniline, benzidine alpha-napthylamine, and betanepthylamine. Br J Ind Med 1954; 11: 75-104.
86. Negri E, La Vecchia C: Epidemiology and prevention of bladder cancer. Eur J Cancer Prev 2001; 10: 7-14.
87. Volkheimer G: Persorption. Acta Hep-Gastroenterol 1973; 20: 361-362.
88. Graham S, Blanchet M, Rohrer T: Cancer in asbestos-mining and other areas of Quebec. Natl Cancer Inst 1977; 59(4): 1139-1145.
89. Kanazawa K, Birbeck MSC, Carter RL and Roe FJC: Migration of asbestos fibers from subcutaneous injection sites in mice. Br J Cancer 1970; 24(1): 96-106.
90. Kanazawa K, Roe FJ, Yamamoto T: Milky spots (Taches laiteuses) as structures which trap asbestos in mesothelial layers and their significance in the pathogenesis of mesothelial neoplasia. Int J Cancer, 1979; 23(6): 858-865.
91. Huang J, Hisanaga N, Sakai K, et al: Asbestos fibers in human pulmonary and extrapulmonary tissues. Am J Ind Med 1988; 14(3): 331-339.
92. Smith AH, Shearn VI, Wood R: Asbestos and kidney cancer: the evidence supports a causal association. Am J Ind Med 1989; 16(2): 159-166.
93. Auerbach O, Conston AS, Garfinkel L, et al: Presence of asbestos bodies in organs other than the lung. Chest 1980; 77(2): 133-137.
94. Miserocchi G, Sancini G, Mantegazza F, Chiappino G: Translocation pathways for inhaled asbestos fibers. Environ Health 2008; 7: 4.
95. Lemen AR: Asbestos-related disease risks still exist. Eur J Oncol 2005; 10(1): 9-30.
96. Gibel W, Lohs K, Horn KH, et al: Experimental study on cancerogenic activity of asbestos filters. Arch Geschwulstforsch 1976; 46(6): 437-442. (In German)
97. Boor P, Casper S, Celec P, et al: Renal, vascular and cardiac fibrosis in rats exposed to passive smoking and industrial dust fibre amosite. J Cell Mol Med 2009; 13(11-12): 4484-4491.
98. Selikoff IJ, Hammond EC and Seidman H: Mortality experience of insulation workers in the United States and Canada. Ann NY Acad Sci 1979; 330: 91-116.
99. Harber P, Mohsenifar Z, Oren A, Lew M: Pleural plaques and asbestos-associated malignancy. J Occup Med 1987; 29(8): 641-644.
100. Mac Lure M. Asbestos and renal adenocarcinoma: a case-control study. Environ Res 1987; 42(2): 353-361.
101. McCredie M and Stewart JH. Risk factors for kidney cancer in New South Wales. IV. Occupation. Br J Ind Med 1993; 50(4): 349-54.
102. McDonald JC, Liddell FD, Dufresne A, McDonald AD: The 1981-1920 birth cohort of Quebec chrysotile miners and millers: mortality 1976-88. Br J Ind Med 1993; 50(12): 1073-1081.

103. Mellemgaard A, Engholm G, McLaughlin JK, Olsen JH: Occupational risk factors for renal-cell carcinoma in Denmark. Scand J Work Environ Health 1994; 20(3): 160-165.
104. Mandel JS, McLaughlin JK, Schlehofer B, et al: International renal-cell cancer study. IV. Occupation. Int J Cancer 1995; 61(5): 601-605.
105. Gamble JF, Lewis RJ and Jorgensen G: Mortality among three refinery/petrochemical plant cohorts. II. Retirees. J Occup Environ Med 2000; 42(7): 730-736.
106. Lewis RJ, Gamble JF, Jorgensen G: Mortality among three refinery/petrochemical plant cohorts. I. 1970 to 1982 active/terminated workers. J Occup Environ Med 2000; 42(7): 721-729.
107. Bravo MP, Del Rey-Calero J, Conde M. Bladder cancer and asbestos in Spain. Rev Epidemiol Sante Publique 1988; 36(1): 10-14.
108. Kunze E, Chang-Claude J, Frentzel-Beyme R. Life style and occupational risk factors for bladder cancer in Germany. Cancer 1992; 69(7): 1776-1790.
109. Kannio A, Ridanpaa M, Koskinen H, et al: A molecular and epidemiological study on bladder cancer: p53 mutations, tobacco smoking, and occupational exposure to asbestos. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 1996; 5: 33-39.
110. Puntoni R, Merlo F, Borsa L, et al: A historical cohort mortality study among shipyard workers in Genoa, Italy. Am J of Ind Med 2001; 40: 363-370.
111. Ugnat AM, Luo W, Semenciw R, et al: Occupational exposure to chemical and petrolchemical industries and bladder cancer risk in four western Canadian provinces. Chronic Dis Can 2004; 25(2): 7-15.
112. Budroni M, Sechi O, Cesaraccio R, et al: Cancer incidence among petrochemical workers in the Porto Torres industrial area, 1990-2006. Med Lav 2010; 101(3):189-198.
113. Davies JM. Bladder tumours in the electric-cable industry. Lancet 1965; 2: 143-146.
114. Wynder EL, Goldsmith R. Epidemiology of bladder cancer. Cancer 1977; 40: 1246-1268.
115. Howe GR. Tobacco use, occupation, coffee, various nutrients and bladder cancer. J Natl Cancer Inst, 1980; 64(4): 701-713.
116. Claude JC, Frentzel-Beyme RR, Kunze E. Occupation and risk of the lower urinary tract among man. A case-control study. Int J Cancer 1988; 41: 371-379.
117. Kogevinas M, 'T Mannetje A, Cordier R, et al: Occupation and bladder cancer among man in Western Europe. Cancer Causes Control 2003; 14: 907-914.
118. Samanic CM, Kogevinas M, Silverman DT, et al. Occupation and bladder cancer in a hospital-based case-control study in Spain. Occup Environ Med 2008. 65: 347-353.
119. Cassidy A, Wang W, Wu X, Lin J: Risk of urinary bladder cancer: a case-control analysis of industry and occupation. BMC 2009; 9: 443.
120. Colt JS, Karagas MR, Schwenn M, et al: Occupation and bladder cancer in a population-based case-control study in Northern New England. Occup Environ Med 2011; 68(4): 239-249.

Tabella 1 – Decessi tra 17.800 coibentatori negli Stati Uniti e nel Canada nel periodo 1/1/1967-31/12/1986[1]

Cause di morte	Decessi attesi[2]	Decessi osservati		Differenza fra osservati e attesi		RSM[3]	
		Certificato di decesso	Causa accertata[4]	Certificato di decesso	Causa accertata	Certificato di decesso	Causa accertata
Decessi totali, tutte le cause	3.453,50	4.951	4.951	1.497,50	1.497,50	143 ***	143 ***
Neoplasie totali, tutte le sedi	761,41	2.127	2.295	1.365.59	1.533,59	279 ***	301 ***
Neoplasie polmonari	268,66	1.008	1.168	739,34	899,34	375 ***	435 ***
Mesoteliomi pleurici[5]	–	89	173	89,00	173,00	–	–
Mesoteliomi peritoneali[5]	–	92	285	92,00	285,00	–	–
Neoplasie del laringe	10,57	17	18	6,43	7,43	161	170 *
Neoplasie dell'orofaringe	22,02	38	48	15,98	25,98	173 **	218 ***
Neoplasie gastrointestinali[6]	**135,69**	**188**	**189**	**52,31**	**53,31**	**139 *****	**139 *****
Neoplasie dell'apparato digerente[7]	**191,66**	**324**	**269**	**132,34**	77,**34**	**169 *****	**140 *****
Neoplasie renali	**18,87**	**32**	37	**13,13**	**18,13**	**170 ** **	**196 *****
Patologie polmonari non infettive totali	144,82	465	507	320,18	362,18	321 ***	350 ***
Asbestosi[5]	–	201	427	201,00	427,00	–	–
Altre cause	2.547,27	2.359	2.149	-188,27	-398,27	93 ***	84 ***

(1) da Selikoff e Seidman, 1991 (modificato) (51); * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

(2) i decessi attesi sono stati calcolati sulla base dei tassi di mortalità età specifici di maschi bianchi elaborati dall'U.S. National Centre for Health Statistics, 1967-1986

(3): rapporto standardizzato di mortalità: decessi osservati/decessi attesi x 100

(4) numero di decessi registrati dopo l'acquisizione e la revisione di documentazione clinica e/o chirurgica e/o autoptica. In mancanza di tale documentazione, è stato considerato il

(5) tassi di mortalità non disponibili in quanto considerate cause di morte rare

(6) neoplasie dell'esofago, dello stomaco e del colon-retto

(7) neoplasie dell'esofago, dello stomaco, del colon-retto, del fegato, della cistifellea e delle vie biliari

Tabella 2 – I tumori gastrointestinali da amianto: la casistica dell'Istituto Ramazzini

Caso N.	Iniziali del paziente	Sede di lavoro	Scenario espositivo: esposizione ad amianto	Periodo di esposizione (durata)	Diagnosi	Anno della diagnosi	Età alla diagnosi	Latenza
1	SD	BO	Zuccherificio SIIZ di Argelato: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti + Industrie pesticidi	1970-1976(6) 1977-992(15)	Carcinoma gastrico	2004	53	34
2	SF	CE	SAINT GOBAIN VETRO ITALIA s.p.a., Caserta: isolamenti termici ed elettrici, coibentazioni e guarnizioni	1964-2002 (38)	Adenocarcinoma mucinoso sigma retto	2005	58	41
3	AA	BR	ENICHEM S.p.A. Petrolchimico di Brindisi: isolamenti termici ed elettrici, coibentazioni e guarnizioni	1962-1997 (35)	Adenocarcinoma sigma retto	1998	63	36
4	FF	RA	Azienda Municipalizzata Gas e Acqua (AMGA) di Ravenna. Tubi gas e acqua in amianto.	1972-1991 (19)	Adenocarcinoma colon destro	2003	62	31
5	LL	BO	Zuccherificio Crevalcore; +Magneti Marelli: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti	1969-1971(2) 1972-1999(27)	Adenocarcinoma colon	2010	59	38
6	PP	BO	Magneti Marelli: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti	1976-2012 (36)	Adenocarcinoma colon sigma	2006	54	30
7	MR	MO	Ferrovie dello stato: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti delle locomotive a vapore e locomotori	1971-1981 (10)	Adenocarcinoma colon destro	1981	43	10
8	BA	PD	Officine Cittadella	1971-1990 (20)	Carcinoma gastrico	2008	78	38

Tabella 3 – I tumori dell'apparato urinario da amianto: la casistica dell'Istituto Ramazzini

(Parte I)

Caso N.	Iniziali del paziente	Sede di lavoro	Scenario espositivo: esposizione ad amianto	Periodo di esposizione (durata)	Diagnosi	Anno della diagnosi	Età alla diagnosi	Latenza
1	MZ	BO, MO	Fonderia: isolamenti termici ed elettrici dei forni, manufatti di protezione	1964-1991 (27)	Nefrocarcinoma renale	1990	46	26
2	PN	PD	Officine Stanga (Firema): rivestimenti, coibentazioni, isolamenti delle carrozze ferroviarie	1969-1998 (29)	Oncocitoma renale (asbestosi)	1999	51 (48)	30
3	CT	BO	Ferrovie dello Stato: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti delle carrozze ferroviarie	1972-1989 (17)	Adenocarcinoma renale	1989	37	17
4	MM	BO	Ferrovie dello Stato: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti delle carrozze ferroviarie	1941-1974 (33)	Carcinoma renale	1994	70	53
5	GS	BO	Ferrovie dello Stato: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti delle carrozze ferroviarie	-	Carcinomi renali	1988	72	-
6	GP	BO	Casaralta Componenti (Firema): rivestimenti, coibentazioni, isolamenti delle carrozze ferroviarie	1977-1987 (10)	Carcinoma renale	-	-	-
7	SE	NA	Azienda metalmeccanica: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti delle carrozze ferroviarie	-	Neoplasia renale	1985	79	-
8	CN	BO	Zuccherificio (esposizione domestica): rivestimenti, coibentazioni, isolamenti	1938-1960 (22)	Carcinoma renale	1995	59	57

Tabella 3 – I tumori dell'apparato urinario da amianto: la casistica dell'Istituto Ramazzini

(Parte II)

Caso N.	Iniziali del paziente	Sede di lavoro	Scenario espositivo	Periodo di esposizione (durata)	Diagnosi	Anno della diagnosi	Età alla diagnosi	Latenza
9	CV	GE	Cantieri Navali: isolamenti termici ed elettrici, rivestimenti	1962-1999 (37)	Carcinoma ureterale	1997	58	35
10	PC	BR, SA, VE, TA, FG, LE	Petrolchimico: isolamenti termici ed elettrici, coibentazioni e guarnizioni	1969-1975 1977-1992 (21)	Carcinoma renale	2001	53	32
11	TL	RA	Compagnia Portuale: movimentazione, trasporto e stoccaggio sacchi pieni di amianto, coibentazioni e rivestimenti	1962-1981 (19)	Adenocarcinoma renale	1980	43	18
12	ED	RA	Compagnia Portuale: movimentazione, trasporto e stoccaggio sacchi pieni di amianto, coibentazioni e rivestimenti	1960-1984 (24)	Carcinoma renale	1995	69	35
13	GG	RA	Compagnia Portuale: movimentazione, trasporto e stoccaggio sacchi pieni di amianto, coibentazioni e rivestimenti	1972-1992 (20)	Carcinoma renale	2004	55	32
14	VM	MO	Carrozzeria automobilistica: isolamenti elettrici e tubi di protezione del motore	1963-1991 (28)	Carcinoma renale	2007	66	44
15	IB	RE	Falegnameria: coibentazione carrozze ferroviarie	1975-1987 (12)	Neoplasia renale	2006	76	31
16	FM	BO	Ferrovie dello Stato: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti delle carrozze ferroviarie	1954-1992 (38)	Carcinoma vescicale	2009	75	16

Tabella 3 – I tumori dell'apparato urinario da amianto: la casistica dell'Istituto Ramazzini

(Parte III)

Caso N.	Iniziali del paziente	Sede di lavoro	Scenario espositivo: esposizione ad amianto	Periodo di esposizione (durata)	Diagnosi	Anno della diagnosi	Età alla diagnosi	Latenza
17	LC	BO	Magneti Marelli: isolamenti termici ed elettrici dei forni, manufatti di protezione	1974-1990 (16)	Nefrocarcinoma renale	1990	53	16
18	BG	BO	Magneti Marelli: isolamenti termici ed elettrici dei forni, manufatti di protezione	1976-1983 (7)	Carcinoma renale	2004	77	28
19	MM	BO	Magneti Marelli: isolamenti termici ed elettrici dei forni, manufatti di protezione	1970-2002 (32)	Carcinoma ureterale	2001	52	31
20	EB	MO	Magneti Marelli: isolamenti termici ed elettrici dei forni, manufatti di protezione	1974-2012 (38)	Carcinoma renale	2001	49	32
21	EM	BO	Zuccherificio-Magneti Marelli: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti termici ed elettrici dei forni, manufatti di protezione	1962-1991 (29)	Carcinoma vescicale	1993	57	31
22	OS	MO	Zuccherificio-Magneti Marelli: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti termici ed elettrici dei forni, manufatti di protezione	1974-1998 (24)	Carcinoma renale	2009	62	35
23	DG	FE	Magneti Marelli: rivestimenti, coibentazioni, isolamenti termici ed elettrici dei forni, manufatti di protezione	1980-tutt'oggi (32)	Carcinoma vescicale	2008	52	28

Amianto: l'esposizione continua!
Atti di indirizzo e benefici contributivi

Paolo Pitotto

Medico Chirurgo Specialista in Medicina del Lavoro - P.zza Gozzano 15 bis 10132 Torino Italia - 28 Op der Sterz 5823 Fentange Luxembourg - tel.: 0039337/200888 - 00390118195622 (Q - Fax)
E-mail: paolo.pitotto1@tin.it

L'esposizione ad amianto continua ancor oggi, e troppo spesso essa viene sottostimata o addirittura negata. Occorre pertanto approfondire natura, entità e durata di tutte le esposizioni, tenendo presente che i diversi tipi di amianto hanno diversa biopersistenza nell'organismo e quindi differente pericolosità. Per quanto riguarda l'entità, risulta evidente che la chiusura dei termini per la richiesta dei benefici ex comma 8 ha determinato una palese ingiustizia perché, a parità di mansione e di esposizione, chi non ha fatto la domanda nei termini viene penalizzato non potendo più richiedere adesso i benefici previdenziali previsti. In merito al comma 7, occorre precisare che la durata dell'esposizione non si sovrappone con quella relativa al riconoscimento ex comma 8, ma solitamente è più estesa in quanto, dimostrato l' aumento del rischio relativo ed il nesso causale con l'insorgenza di una tecnopatia amianto-correlata, è possibile conteggiare l'intero periodo di esposizione, compreso quello a dosi ben più basse di quelle previste nel comma 8.

Al fine di facilitare il riconoscimento dei benefici amianto, il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, a firma di un sottosegretario, in concertazione con le organizzazioni sindacali, ha emanato nel corso degli anni numerose linee di indirizzo volte al riconoscimento dei benefici previdenziali conseguenti alla massiccia esposizione ad amianto per i lavoratori di alcune imprese e per quelli delle ditte in appalto che operavano all'interno delle medesime imprese con mansioni equivalenti. Tali benefici erano riconosciuti per un determinato arco di tempo, e in alcuni casi per lo stesso impianto produttivo vi sono provvedimenti successivi che hanno esteso il periodo di esposizione riconosciuto.

Risulta pertanto evidente che il politico che ha firmato tali documenti, essendo sottosegretario, aveva una qualifica amministrativa vincolante per i destinatari del provvedimento: INAIL, DC pensioni e CONTARP.

Gli atti di indirizzo sono atti amministrativi che: 1) laddove siano frutto di normativa delegata ed abbiano l'effetto di istituire diritti, benefici, ecc. hanno anch'essi un valore normativo; 2) qualora si reggano su accertamenti condotti da pubblici ufficiali e cioè li presuppongano, i fatti ivi accertati non possono essere contestati semplicemente negandoli, ma si renderebbe necessaria contestazione formale o sul piano penale oppure amministrativo, sicché, pur con tutte le cautele del caso, può sostenersi come le attestazioni ivi contenute non possano essere contraddette ed abbiano valore vincolante (perlomeno fatta prova contraria).

Questo tipo di provvedimento ministeriale è iniziato nel 1996 raggiungendo il massimo nel 2000-2001, ed è stato disposto per meno di 200 ditte in tutta Italia, a fronte delle migliaia di aziende che di fatto utilizzavano l'amianto.

Riepilogo dei siti produttivi interessati dall'applicazione della L.247/2007

N°	Impianto	Località	Gruppo	Settore	Atto	Prot.
001	Officine S. Giorgio	Padova		Materferro	10/11/00	42
002	Firema Trasporti	Cittadella (Pd)	Firema	Materferro	10/11/00	44
003	Firema Trasporti Oms	Padova	Firema	Materferro	10/11/00	45
004	O. Veronesi/Galtarossa	Verona		Materferro	21/11/00	47
005	Fervet	Viareggio (Lu)	Fervet	Materferro	22/11/00	52
006	Fervet	Castelfranco (Ts)	Fervet	Materferro	22/11/00	54
007	O.me.ca.	Reggio Calabria	Breda Ansaldo	Materferro	22/11/00	55
008	O.m.fe.sa ex Nomef	Tropuzzi (Lo)		Materferro	22/11/00	56
009	Fiat Ferroviaria	Colleferro (Rm)	Fiat Ferrovia	Materferro	22/11/00	57
010	S.g.l.	Civitanova (Mc)		Materferro	22/11/00	58
011	C.s. Ilva	Taranto	Ilva-Italsider	Siderurgia	6/12/00	61
012	Kuwait Raffinazione	Napoli		Chimica	6/12/00	(316)
013	Officine Fiore	Ercolano (Na)	Firema	Materferro	12/12/00	63
014	SIGE Ferroviaria	Casagiove (Ce)		Materferro	12/12/00	65
015	Firema Trasporti	Caserta	Firema	Materferro	12/12/00	67
016	ICMI	Napoli			18/12/00	(344)
017	Imprese Appalto NCA	Carrara M.na (Ms)		Navalmec.ca	20/12/00	69
018	Nuovi Cantieri Apuania	Carrara M.na (Ms)		Navalmec.ca	20/12/00	70
019	Rodriquez C.N.	Messina		Navalmec.ca	20/12/00	71
020	C.S. Ilva	Bagnoli (Na)	Ilva-Italsider	Siderurgia	28/12/00	73
021	Imp. Appalto Ilva	Bagnoli (Na)	Varie/Finsider	Siderurgia	28/12/00	73
022	Imp. Appalto Ilva (Icrot)	Bagnoli (Na)	Varie/Finsider	Siderurgia	8/8/01	77
023	ICMI	Napoli	Ilva/Italsider	Siderurgia	8/8/01	79
024	Imp. Appalto Ansaldo En.	Italia		Elettromec.a	9/2/01	81
025	Imp. Appalto Ansaldo, Fin.	Italia	IRI	Elettromec.a	9/2/01	81
026	Ansaldo Ener. Tecnici	Italia	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	82

027	Ansaldo	Sampierdarena(Ge)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	83
028	Ansaldo G.M.	Campi (Ge)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	86
029	Ansaldo C.M.I.	Fegino	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	88
030	Ansaldo Motori	Sestri Ponente(GE)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	90
031	Ansaldo EX ASGEN	Monfalcone (Go)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	92
032	Termosud	Gioia del Colle (Ba)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	94
033	Ansaldo En. Ex F. Tosi	Legnano (Mi)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	96
034	Ansaldo Energia	S.S. Giovanni (Mi)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	99
035	F.B.M. Hudson Italiana	Terno d'Isola (Bg)	Ex Fochi	Elettromec.a	22/2/01	101
036	Imprese Appalto FBM	Italia		Elettromec.a	22/2/01	102
037	FBM Hudson Tecnici	Terno d'Isola (Bg)	Ex Fochi	Elettromec.a	22/2/01	104
038	Imp. Appalto Ansaldo Tra.	Italia		Materferro	23/2/01	105
039	Ansaldo Trasporti Tec.	Napoli	Ansaldo	Materferro	23/2/01	107
040	Ansaldo Trasporti	Napoli	Ansaldo	Materferro	23/2/01	108
041	Ansaldo Trasporti	S.S. Giovanni (Mi)	Ansaldo	Materferro	23/2/01	110
042	Cn F.lli Neri	Livorno		Navalmec.ca	16/3/01	113
043	Imprese Appalto F.lli Neri	Livorno		Navalmec.ca	7/3/01	114
044	Imprese Appalto Enichem	Brindisi		Impiantistica	7/3/01	115
045	Imprese Appalto Enichem	Marghera (Ve)		Impiantistica	7/3/01	115
046	Imprese Appalto Enichem	Ravenna		Impiantistica	7/3/01	115
047	Cn Pesaro	Pesaro		Navalmec.ca	7/3/01	117
048	Imprese Appalto Cn Pesaro	Pesaro		Navalmec.ca	7/3/01	118
049	Magliola	Santhià (Vc)		Materferro	7/3/01	119
050	C.N. Tommasi	Ancona		Navalmec.ca	7/3/01	121
051	C.N. Morini	Ancona		Navalmec.ca	7/3/01	123
052	C.N. A. C.R.N.	Ancona		Navalmec.ca	7/3/01	125
053	IPZS Ist. Poligrafico Zecca Stato	Foggia			8/3/01	(479)
054	IPZS Ist. Poligrafico Zecca Stato	Foggia			2/5/01	(601)
055	LIPS Italiana	Livorno	Fincantieri	Navalmec.ca	16/3/01	127
056	Imp. Appalto A.F. Servola	Servola (Ts)		Siderurgia	8/3/01	129
057	Imp. Appalto A.F.V. Beltr.	Marghera (Ve)		Siderurgia	8/3/01	129
058	Imp. Appalto Acc. Piomb.	Piombino (Li)	Lucchini	Siderurgia	8/3/01	129
059	Imprese Appalto ICMI	Napoli		Siderurgia	8/3/01	129
060	Imprese Appalto Ilva	Bagnoli (Na)		Siderurgia	8/3/01	129
061	Imprese Appalto Ilva	Cornigliano (Ge)		Siderurgia	8/3/01	129
062	Imprese Appalto Iritecna	Campi (Ge)		Siderurgia	8/3/01	129
063	A.F.V. Beltr e Italsider	Marghera (Ve)	Ex Italsider	Siderurgia	8/3/01	131
064	C.s. Iritecna	Campi (Ge)	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	135
065	Acciaierie Piombino Tecnici	Piombino (Li)	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	139
066	Acciaierie Piombino	Piombino (Li)	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	140
067	C.s. Ilva O. Sinigaglia (2)	Cornigliano (Ge)		Siderurgia	8/3/01	145
068	C.s. Iritecna tecnici	Campi (Ge)	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	146

069	C.s. O. Sinigaglia tecn.	Cornigliano (Ge)	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	147
070	Firema Trasporti	Tito (Pz)	Firema	Materferro	8/3/01	151
071	C.s. Ilva (2°)	Taranto	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	153
072	Impr. Appalto C.s. Ilva	Taranto		Siderurgia	8/3/01	154
073	C.s. Ilva - tecnici	Italia	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	155
074	Breda Pistoiesi (2°)	Pistoia	Breda Ansaldo	Materferro	8/3/01	159
075	Imprese Appalto C.le Enel	Genova		Impiantistica	8/3/01	161
076	Imp. Appalto C.Add.Enel	Piacenza		Impiantistica	8/3/01	161
077	Imprese Appalto C.le Enel	Augusta		Impiantistica	8/3/01	161
078	Imprese Appalto C.le Enel	Bari		Impiantistica	8/3/01	161
079	Imprese Appalto C.le Enel	Bastardo		Impiantistica	8/3/01	161
080	Imprese Appalto C.le Enel	Brindisi Nord		Impiantistica	8/3/01	161
081	Imprese Appalto C.le Enel	Casella		Impiantistica	8/3/01	161
082	Imprese Appalto C.le Enel	Chivasso		Impiantistica	8/3/01	161
083	Imprese Appalto C.le Enel	Caorso		Impiantistica	8/3/01	161
084	Imprese Appalto C.le Enel	Fiumaretta Civ.chia		Impiantistica	8/3/01	161
085	Imprese Appalto C.le Enel	Fiumesanto		Impiantistica	8/3/01	161
086	Imprese Appalto C.le Enel	La Spezia		Impiantistica	8/3/01	161
087	Imprese Appalto C.le Enel	Livorno		Impiantistica	8/3/01	161
088	Imprese Appalto C.le Enel	Mercure		Impiantistica	8/3/01	161
089	Imprese Appalto C.le Enel	Monfalcone		Impiantistica	8/3/01	161
090	Imprese Appalto C.le Enel	Napoli Levante		Impiantistica	8/3/01	161
091	Imprese Appalto C.le Enel	Ostiglia		Impiantistica	8/3/01	161
092	Imprese Appalto C.le Enel	Pietrafitta		Impiantistica	8/3/01	161
093	Imprese Appalto C.le Enel	Piombino		Impiantistica	8/3/01	161
094	Imprese Appalto C.le Enel	Porto Corsini		Impiantistica	8/3/01	161
095	Imprese Appalto C.le Enel	Porto Empedocle		Impiantistica	8/3/01	161
096	Imprese Appalto C.le Enel	Porto Marghera		Impiantistica	8/3/01	161
097	Imprese Appalto C.le Enel	Porto Tolle		Impiantistica	8/3/01	161
098	Imprese Appalto C.le Enel	Portoscuso		Impiantistica	8/3/01	161
099	Imprese Appalto C.le Enel	Priolo Gargallo		Impiantistica	8/3/01	161
100	Imprese Appalto C.le Enel	Rossano		Impiantistica	8/3/01	161
101	Imprese Appalto C.le Enel	S. Barbara Cavriglia		Impiantistica	8/3/01	161
102	Imprese Appalto C.le Enel	S. Filippo del Mela		Impiantistica	8/3/01	161
103	Imprese Appalto C.le Enel	Santa Gilla		Impiantistica	8/3/01	161
104	Imprese Appalto C.le Enel	Sulcis		Impiantistica	8/3/01	161
105	Imprese Appalto C.le Enel	Tavazzano		Impiantistica	8/3/01	161
106	Imprese Appalto C.le Enel	Termini Imerese		Impiantistica	8/3/01	161
107	Imprese Appalto C.le Enel	Torvaldaliga Sud		Impiantistica	8/3/01	161
108	Imprese Appalto C.le Enel	Trino Vercellese		Impiantistica	8/3/01	161
109	Imprese Appalto C.le Enel	Turbigo		Impiantistica	8/3/01	161

110	Imprese Appalto C.le Enel	Vado Ligure		Impiantistica	8/3/01	161
111	Imprese Appalto C.le Enel	Fusina		Impiantistica	8/3/01	161
112	Imprese Appalto C.le Enel	Piacenza		Impiantistica	8/3/01	161
113	Imp. Appalto Campog. Enel	Larderello		Impiantistica	8/3/01	161
114	Imprese Appalto Dalmine	Bergamo		Siderurgia	9/3/01	167
115	Imp. Appalto Dalmine Tps	Bergamo		Siderurgia	9/3/01	167
116	Dalmine Tecnici	Dalmine (Bg)	Ilva	Siderurgia	9/3/01	168
117	Dalmine TPS Tecnici	Sabbione (Bg)	Ilva Fochi	Siderurgia	9/3/01	168
118	Dalmine spa	Dalmine (Bg)	Ilva	Siderurgia	9/3/01	169
119	Dalmine T.P.S.	Sabbio Berg. (Bg)	Ilva Fochi	Siderurgia	9/3/01	170
120	Acciai Speciali Terni	Torino	Ilva Italsider	Siderurgia	14/3/01	171
121	Ilva Laminati Piani	Torino	Ilva Italsider	Siderurgia	14/3/01	171
122	Whirlpool Europe	Napoli	Whirlpool	Eldom	4/4/01	175
123	C.s. Ilva	Taranto	Ilva Italsider	Siderurgia	5/4/01	179
124	Ilva	Taranto			17/4/01	(562)
125	Ilva	Taranto			20/4/01	(574)
126	Ilva	Taranto			23/4/01	(575)
127	Ilva	Taranto			23/4/01	(576)
128	Ilva	Taranto			6/6/01	(643)
129	I.M.S.A.	Messina		Materferro	6/4/01	181
130	Nuovo Pignone	Massa Carrara	N. Pignone	Elettromec.a	6/4/01	185
131	Michelin	Torino		Pneumatici	6/4/01	(554)
132	Imp. Appalto A.F. Servola	Servola (Ts)		Siderurgia	17/4/01	189
133	Imp. Appalto A.F.V.	Marghera (Ve)		Siderurgia	17/4/01	189
134	Beltrame					
135	Imprese Appalto Acciaierie	Piombino (Li)	Lucchini	Siderurgia	17/4/01	189
136	Imprese Appalto AST			Siderurgia	17/4/01	189
137	Imprese Appalto ICMI	Napoli		Siderurgia	17/4/01	189
138	Imprese Appalto Ilva	Bagnoli (Na)		Siderurgia	17/4/01	189
139	Imprese Appalto Ilva L.P.	Torino		Siderurgia	17/4/01	189
140	Imp.App. Ilva O. Sinigaglia	Cornigliano (Ge)		Siderurgia	17/4/01	189
141	Imprese Appalto Iritecna	Campi (Ge)		Siderurgia	17/4/01	189
142	S.G.I.	Civitanova M. (Mc)		Materferro	18/4/01	191
143	Cereol Italia	Ancona Marche			19/4/01	(570)
144	Nuova SIET	Taranto		Siderurgia	5/4/01	193
145	C.s. Ilva (chiarimenti)	Taranto	Ilva Italsider	Siderurgia	23/4/01	195
146	C.s. Ilva	Taranto		Siderurgia	23/4/01	197
147	Ansaldo Italtrafo	S. Palomba (Rm)	Ansaldo	Materferro	23/4/01	199
148	Ansaldo Italtrafo tecn	S. Palomba (Rm)	Ansaldo	Materferro	23/4/01	203
149	CIMA	Mantova		Materferro	23/4/01	205
150	O.ME.CA (2°)	Reggio Calabria	Breda Ansaldo	Materferro	23/4/01	209

151	CNL ex Breda (2°)	Marghera (Ve)	Fincantieri	Navalmec.ca	23/4/01	211
152	Off. Firema (2°)	Cittadella (Pd)	Firema	Materferro	23/4/01	213
153	CNL Fincantieri (2°)	C.mare di Stabia	Fincantieri	Navalmec.ca	23/4/01	215
154	Vetreria Zignago	Portogruraro (VE)			23/4/01	(580)
155	Nuova siet (chiarimento)	Taranto		Siderurgia	2/5/01	217
156	MecFond	Napoli		Siderurgia	11/5/01	219
157	Bari Fonferie Merid. - BFM	Bari	Finmeccanica	Siderurgia	28/05/01	223
158	Materit	Casale Mon. (Al)	Materit	Pannelli	8/6/01	227
159	Materit	Ferrandina (Mt)	Materit	Pannelli	8/6/01	227
160	AVIS	C.mare Stabia (Na)	Breda Ansaldo	Materferro	18/1/01	
161	AVIS	C.mare Stabia (Na)	Breda Ansaldo	Materferro	1996	
162	Breda Pistoiesi	Pistoia	Breda Ansaldo	Materferro	4/9/99	
163	Cnl	Palermo	Fincantieri	Navalmec.ca	1996	
164	CA.MED.	Napoli	ex Fincantieri	Navalmec.ca	1998	
165	COLGED	Lucca		varie	16/11/00	
166	FIAT Ferroviaria	Savigliano (Cu)	Fiat Ferrovia	Materferro	1/6/99	
167	Imprese Appalto AVIS	C.mare Stabia (Na)		Materferro	18/1/01	
168	SEBN	Napoli	ex Fincantieri	Navalmec.ca	1998	
169	SOFER	Pozzuoli (Na)	Breda Ansaldo	Materferro	1996	
170	SOFER	Pozzuoli (Na)	Breda Ansaldo	Materferro	6/2/01	
171	Porto di Trieste	Trieste				
172	Porto di Palermo	Palermo				
173	Porto di Chioggia e Venezia	Chioggia e Venezia				
174	Porto di Genova	Genova				
175	Porto di Napoli	Napoli				
176	Porto di Savona	Savona				

Questa tabella, riportata da un primo elenco delle OO.SS., è quindi certamente errata per difetto, sia per la difficoltà di reperire tutti gli atti di indirizzo emanati, sia perché non comprende molti casi di esposizione massiva tuttora presenti nella realtà industriale italiana a causa di errate condizioni lavorative (deficit di aspirazione, assenza di norme di buona tecnica, mezzi di protezione inadeguati, carenze igieniche ecc.), e soprattutto dalla mancata bonifica[1] di molti impianti produttivi; in questi casi, le elevate temperature di esercizio, le vibrazioni, la ventilazione nonché il degrado naturale delle

[1] Nel 2010 la Confindustria si è opposta a portare a termine la rimozione dell'amianto ancora presente negli stabilimenti, utilizzato in passato soprattutto come coibentante e insonorizzante ignifugo. Cfr. www.confindustria.it, Audizione di Confindustria alla Commissione Lavoro del Senato dell'11/02/2010, in occasione della discussione del disegno di legge S-173, recante "Disposizioni a favore dei lavoratori e dei cittadini esposti ed ex esposti all'amianto e dei loro famigliari, nonché delega al Governo per l'adozione del testo unico in materia di esposizione all'amianto".

coibentazioni non ancora rimosse o debitamente isolate, comportano ancor oggi un significativo aumento del rischio relativo di contrarre tecnopatie amianto correlate. Bisogna poi considerare che in Italia vi è stato un tardivo recepimento della direttiva comunitaria che impediva l'estrazione, l'utilizzo e la commercializzazione di manufatti contenenti amianto a decorrere da 365 giorni dall'entrata in vigore della L 257/1992 (G.U. n.87 del 13/04/1992 s. o.), con deroga biennale per lastre di amianto piane o ondulate di grande formato - tubi, canalizzazioni e contenitori per lo stoccaggio e il trasporto dei fluidi - guarnizioni di attrito per veicoli a motore, macchine e impianti industriali - altri prodotti contenenti amianto. Pertanto Dal 28/04/1994 il divieto risultava esteso a tutti prodotti ed il mancato rispetto di questa norma doveva essere sanzionato con ammenda da 10 a 54 milioni di lire. Tuttavia negli anni successivi si sono verificati casi di proroghe sino ad esaurimento scorte[2] e/o di deroghe per motivi tecnici[3], che di fatto hanno consentito in molti settori di continuare ad impiegare questo materiale, con conseguente rischio delle maestranze; in altri casi vi è poi stato un impiego perdurante e non dichiarato[4] , ed il divieto di utilizzo è stato aggirato con espedienti che tuttora espongono molti operai ad amianto nell'ambiente di lavoro[5].

Si può ben comprendere l'estrema attualità di una revisione di tutti gli atti di indirizzo rilasciati, e nel contempo si auspica l'emissione di ulteriori provvedimenti volti a tutelare anche tutti quei lavoratori esposti in modo analogo in altre ditte, con estensione dei provvedimenti precedenti anche per archi temporali successivi, una volta che si sia dimostrata la continuità dell'esposizione. E' poi necessario, attraverso una nuova norma di legge, riaprire i termini per l'accoglimento delle domande relative all'esposizione ultradecennale ex comma 8, e fare in modo che l'INAIL investa in accertamenti, ricerche epidemiologiche e quant'altro si dimostrerà utile per riconoscere tutte le tecnopatie amianto correlate anche di lieve entità, al fine di soddisfare quanto previsto dal comma 7. Così come nelle recente legge di stabilità si è attinto alle risorse dell'Istituto per ridurre il premio assicurativo a carico del datore di lavoro, con altrettanto impegno bisognerà cercare fondi equivalenti da investire in prevenzione a favore dei lavoratori assicurati. Ad esempio, tutti i lavoratori delle fonderie sono stati esposti non solo a silice ma anche ad amianto e se presentano i requisiti ex comma 7 hanno diritto ad ottenere i benefici amianto, perché l'esposizione non deriva soltanto dalla presenza di coibentazioni dei forni o delle condotte termiche, ma pure dal

[2] Pare che l'acquedotto Pugliese abbia ottenuto l'autorizzazione per utilizzare tubi di cemento-amianto fino ad esaurimento delle scorte, e pertanto senza neppure un termine temporale.

[3] La Solvay Chimica Italia s.p.a. di Rosignano nel 2000 utilizzava ancora guarnizioni per cloro a base di amianto (dette star-chimico) acquistate dalla ditta Colombo di Milano; pare che questa ditta, nota in tutta Italia perché il titolare era proprietario del 50% della cava di Balangero e consigliere di amministrazione dell'Eternit, possedesse una cava di amianto in Valtellina ed ha verosimilmente fabbricato e certamente commercializzato manufatti in amianto ben dopo il divieto di legge! Lavoratori della Solvay di Rosignano raccontano che venivano convocati telefonicamente il sabato e la domenica per maneggiare oltre 1200 Kg di lastre di amianto, da tagliare e riporre in magazzino senza nessun mezzo di protezione individuale.

[4] La GTT di Torino utilizza ancora in oltre ottanta tram serie 3100 e 2800 resistenze con oltre mille rondelle in amianto per vettura nonostante che in procedimenti giudiziari presso il Tribunale Civile sez. Lavoro la dirigenza abbia escluso di impiegare ancora materiale rotabile con amianto. La stessa cosa avviene per il materiale rotabile utilizzato a Milano dalla ATM. Anche gli aeroporti internazionali risultano ancora inquinati per la dispersione di fibre di amianto e fosterite da pastiglie per i freni, installate su vettori provenienti da paesi in cui la commercializzazione dell'amianto non è ancora stata vietata; analoga situazione si verifica nei porti italiani per la liberazione di fibre da navi battenti bandiere di stati stranieri.

[5] Tutte queste norme sono attualmente oggetto di una ricerca specifica, al fine di valutare esattamente natura ed entità del materiale contenente amianto utilizzato a tutt'oggi, anche in relazione al divieto di commercializzazione vigente da lunga pezza.

materiale refrattario, che in passato era composto anche da fibre di amianto. A questo riguardo andrebbero approfonditi i quadri clinici di silico-asbestosi, sovvenzionando le ricerche delle Cliniche del Lavoro ed i laboratori di igiene industriale, che a tutt'oggi lavorano in condizioni di gravi ristrettezze ed in alcuni casi sono costretti alla chiusura per questioni di bilancio. Sarebbe altresì necessario modificare la rappresentanza del consiglio di amministrazione dell'INAIL, in modo da permettere un'effettiva presenza di tutte le parti in causa e respingere, almeno in parte, l'accusa di operare in regime di monopolio formulata da alcuni movimenti o associazioni culturali. Infine, tutte le regioni dovrebbero legiferare in merito alla sorveglianza degli ex esposti mediante programmi di monitoraggio, così come previsto dalla normativa nazionale e purtroppo attualmente applicato solo da alcune regioni virtuose.

Asbestos Exposure Continues!
Guidance Documents and Contributory Benefits

Exposure to asbestos continues today, and it is all too often underestimated or even denied. It is therefore necessary to investigate into more details the nature, extent and duration of all exposures, keeping in mind that different types of asbestos have different biopersistence in the body and therefore different hazards. As for the extent, it is clear that the ending of the opportunity to request the benefits under paragraph 8 has resulted in a manifest injustice because, for equal work and exposure, those who did not apply are penalized in that they are not able now to require the retirement benefits. With regard to paragraph 7, it should be noted that the duration of exposure does not overlap with that of the recognition according to former paragraph 8, but is usually more extensive: once the increase in the relative risk and the causal relationship with the onset of an asbestos-related occupational disease are demonstrated, it is possible to count the entire exposure period, including the one at lower doses than those accounted for in paragraph 8.

In order to facilitate the recognition of asbestos benefits, the Ministry of Work and Social Security has issued over the years a number of guidelines signed by a sub-Secretary and agreed upon in consultation with the trade unions. They aim at the recognition of retirement benefits resulting from the massive exposure to asbestos for workers in some firms and for workers in those firms that operated under contract within the same companies and with equivalent responsibilities. These benefits were recognized for a specific period of time, and in some cases for the same production facility subsequent measures have been issued that have extended the recognized exposure period.

It is therefore clear that the politician who signed these documents, being a sub-Secretary, had a binding administrative qualification for the recipients of the measure: POS, DC pensions and CONTARP.

The guidance documents are administrative acts that: First wherever result from delegated legislation and have the effect of creating rights, benefits etc., have a normative value in themselves and second if are based on investigations conducted by public officials, tht is that they presuppose them, the facts therein ascertained, cannot be challenged simply by denying them. A formal complaint on a penal or administrative level would be called for, so that, even with all due caution, it can be said that the claims therein contained cannot be contradicted and have binding force (at least unless it is proven otherwise).

This kind of ministerial measure began in 1996, reached its peak in 2000-2001 and has been issued in the case of fewer than 200 companies throughout Italy, when thousands in fact were using asbestos.

Summary of the manufacturing sites involved in the application of L.247/2007

N°	Impianto	Località	Gruppo	Settore	Atto	Prot.
001	Officine S. Giorgio	Padova		Materferro	10/11/00	42
002	Firema Trasporti	Cittadella (Pd)	Firema	Materferro	10/11/00	44
003	Firema Trasporti Oms	Padova	Firema	Materferro	10/11/00	45
004	O. Veronesi/Galtarossa	Verona		Materferro	21/11/00	47
005	Fervet	Viareggio (Lu)	Fervet	Materferro	22/11/00	52
006	Fervet	Castelfranco (Ts)	Fervet	Materferro	22/11/00	54
007	O.me.ca.	Reggio Calabria	Breda Ansaldo	Materferro	22/11/00	55
008	O.m.fe.sa ex Nomef	Tropuzzi (Lo)		Materferro	22/11/00	56
009	Fiat Ferroviaria	Colleferro (Rm)	Fiat Ferrovia	Materferro	22/11/00	57
010	S.g.l.	Civitanova (Mc)		Materferro	22/11/00	58
011	C.s. Ilva	Taranto	Ilva-Italsider	Siderurgia	6/12/00	61
012	Kuwait Raffinazione	Napoli		Chimica	6/12/00	(316)
013	Officine Fiore	Ercolano (Na)	Firema	Materferro	12/12/00	63
014	SIGE Ferroviaria	Casagiove (Ce)		Materferro	12/12/00	65
015	Firema Trasporti	Caserta	Firema	Materferro	12/12/00	67
016	ICMI	Napoli			18/12/00	(344)
017	Imprese Appalto NCA	Carrara M.na (Ms)		Navalmec.ca	20/12/00	69
018	Nuovi Cantieri Apuania	Carrara M.na (Ms)		Navalmec.ca	20/12/00	70
019	Rodriquez C.N.	Messina		Navalmec.ca	20/12/00	71
020	C.S. Ilva	Bagnoli (Na)	Ilva-Italsider	Siderurgia	28/12/00	73
021	Imp. Appalto Ilva	Bagnoli (Na)	Varie/Finsider	Siderurgia	28/12/00	73
022	Imp. Appalto Ilva (Icrot)	Bagnoli (Na)	Varie/Finsider	Siderurgia	8/8/01	77
023	ICMI	Napoli	Ilva/Italsider	Siderurgia	8/8/01	79
024	Imp. Appalto Ansaldo En.	Italia		Elettromec.a	9/2/01	81
025	Imp. Appalto Ansaldo, Fin.	Italia	IRI	Elettromec.a	9/2/01	81
026	Ansaldo Ener. Tecnici	Italia	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	82
027	Ansaldo	Sampierdarena(Ge)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	83
028	Ansaldo G.M.	Campi (Ge)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	86
029	Ansaldo C.M.I.	Fegino	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	88
030	Ansaldo Motori	Sestri Ponente(GE)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	90
031	Ansaldo EX ASGEN	Monfalcone (Go)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	92
032	Termosud	Gioia del Colle (Ba)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	94
033	Ansaldo En. Ex F. Tosi	Legnano (Mi)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	96
034	Ansaldo Energia	S.S. Giovanni (Mi)	Ansaldo	Elettromec.a	9/2/01	99
035	F.B.M. Hudson Italiana	Terno d'Isola (Bg)	Ex Fochi	Elettromec.a	22/2/01	101
036	Imprese Appalto FBM	Italia		Elettromec.a	22/2/01	102

037	FBM Hudson Tecnici	Terno d'Isola (Bg)	Ex Fochi	Elettromec.a	22/2/01	104
038	Imp. Appalto Ansaldo Tra.	Italia		Materferro	23/2/01	105
039	Ansaldo Trasporti Tec.	Napoli	Ansaldo	Materferro	23/2/01	107
040	Ansaldo Trasporti	Napoli	Ansaldo	Materferro	23/2/01	108
041	Ansaldo Trasporti	S.S. Giovanni (Mi)	Ansaldo	Materferro	23/2/01	110
042	Cn F.lli Neri	Livorno		Navalmec.ca	16/3/01	113
043	Imprese Appalto F.lli Neri	Livorno		Navalmec.ca	7/3/01	114
044	Imprese Appalto Enichem	Brindisi		Impiantistica	7/3/01	115
045	Imprese Appalto Enichem	Marghera (Ve)		Impiantistica	7/3/01	115
046	Imprese Appalto Enichem	Ravenna		Impiantistica	7/3/01	115
047	Cn Pesaro	Pesaro		Navalmec.ca	7/3/01	117
048	Imprese Appalto Cn Pesaro	Pesaro		Navalmec.ca	7/3/01	118
049	Magliola	Santhià (Vc)		Materferro	7/3/01	119
050	C.N. Tommasi	Ancona		Navalmec.ca	7/3/01	121
051	C.N. Morini	Ancona		Navalmec.ca	7/3/01	123
052	C.N. A. C.R.N.	Ancona		Navalmec.ca	7/3/01	125
053	IPZS Ist. Poligrafico Zecca Stato	Foggia			8/3/01	(479)
054	IPZS Ist. Poligrafico Zecca Stato	Foggia			2/5/01	(601)
055	LIPS Italiana	Livorno	Fincantieri	Navalmec.ca	16/3/01	127
056	Imp. Appalto A.F. Servola	Servola (Ts)		Siderurgia	8/3/01	129
057	Imp. Appalto A.F.V. Beltr.	Marghera (Ve)		Siderurgia	8/3/01	129
058	Imp. Appalto Acc. Piomb.	Piombino (Li)	Lucchini	Siderurgia	8/3/01	129
059	Imprese Appalto ICMI	Napoli		Siderurgia	8/3/01	129
060	Imprese Appalto Ilva	Bagnoli (Na)		Siderurgia	8/3/01	129
061	Imprese Appalto Ilva	Cornigliano (Ge)		Siderurgia	8/3/01	129
062	Imprese Appalto Iritecna	Campi (Ge)		Siderurgia	8/3/01	129
063	A.F.V. Beltr e Italsider	Marghera (Ve)	Ex Italsider	Siderurgia	8/3/01	131
064	C.s. Iritecna	Campi (Ge)	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	135
065	Acciaierie Piombino Tecnici	Piombino (Li)	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	139
066	Acciaierie Piombino	Piombino (Li)	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	140
067	C.s. Ilva O. Sinigaglia (2)	Cornigliano (Ge)		Siderurgia	8/3/01	145
068	C.s. Iritecna tecnici	Campi (Ge)	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	146
069	C.s. O. Sinigaglia tecn.	Cornigliano (Ge)	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	147
070	Firema Trasporti	Tito (Pz)	Firema	Materferro	8/3/01	151
071	C.s. Ilva (2°)	Taranto	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	153
072	Impr. Appalto C.s. Ilva	Taranto		Siderurgia	8/3/01	154
073	C.s. Ilva - tecnici	Italia	Ilva Italsider	Siderurgia	8/3/01	155
074	Breda Pistoiesi (2°)	Pistoia	Breda Ansaldo	Materferro	8/3/01	159
075	Imprese Appalto C.le Enel	Genova		Impiantistica	8/3/01	161
076	Imp. Appalto C.Add.Enel	Piacenza		Impiantistica	8/3/01	161
077	Imprese Appalto C.le Enel	Augusta		Impiantistica	8/3/01	161
078	Imprese Appalto C.le Enel	Bari		Impiantistica	8/3/01	161

079	Imprese Appalto C.le Enel	Bastardo		Impiantistica	8/3/01	161
080	Imprese Appalto C.le Enel	Brindisi Nord		Impiantistica	8/3/01	161
081	Imprese Appalto C.le Enel	Casella		Impiantistica	8/3/01	161
082	Imprese Appalto C.le Enel	Chivasso		Impiantistica	8/3/01	161
083	Imprese Appalto C.le Enel	Caorso		Impiantistica	8/3/01	161
084	Imprese Appalto C.le Enel	Fiumaretta Civ.chia		Impiantistica	8/3/01	161
085	Imprese Appalto C.le Enel	Fiumesanto		Impiantistica	8/3/01	161
086	Imprese Appalto C.le Enel	La Spezia		Impiantistica	8/3/01	161
087	Imprese Appalto C.le Enel	Livorno		Impiantistica	8/3/01	161
088	Imprese Appalto C.le Enel	Mercure		Impiantistica	8/3/01	161
089	Imprese Appalto C.le Enel	Monfalcone		Impiantistica	8/3/01	161
090	Imprese Appalto C.le Enel	Napoli Levante		Impiantistica	8/3/01	161
091	Imprese Appalto C.le Enel	Ostiglia		Impiantistica	8/3/01	161
092	Imprese Appalto C.le Enel	Pietrafitta		Impiantistica	8/3/01	161
093	Imprese Appalto C.le Enel	Piombino		Impiantistica	8/3/01	161
094	Imprese Appalto C.le Enel	Porto Corsini		Impiantistica	8/3/01	161
095	Imprese Appalto C.le Enel	Porto Empedocle		Impiantistica	8/3/01	161
096	Imprese Appalto C.le Enel	Porto Marghera		Impiantistica	8/3/01	161
097	Imprese Appalto C.le Enel	Porto Tolle		Impiantistica	8/3/01	161
098	Imprese Appalto C.le Enel	Portoscuso		Impiantistica	8/3/01	161
099	Imprese Appalto C.le Enel	Priolo Gargallo		Impiantistica	8/3/01	161
100	Imprese Appalto C.le Enel	Rossano		Impiantistica	8/3/01	161
101	Imprese Appalto C.le Enel	S. Barbara Cavriglia		Impiantistica	8/3/01	161
102	Imprese Appalto C.le Enel	S. Filippo del Mela		Impiantistica	8/3/01	161
103	Imprese Appalto C.le Enel	Santa Gilla		Impiantistica	8/3/01	161
104	Imprese Appalto C.le Enel	Sulcis		Impiantistica	8/3/01	161
105	Imprese Appalto C.le Enel	Tavazzano		Impiantistica	8/3/01	161
106	Imprese Appalto C.le Enel	Termini Imerese		Impiantistica	8/3/01	161
107	Imprese Appalto C.le Enel	Torvaldaliga Sud		Impiantistica	8/3/01	161
108	Imprese Appalto C.le Enel	Trino Vercellese		Impiantistica	8/3/01	161
109	Imprese Appalto C.le Enel	Turbigo		Impiantistica	8/3/01	161
110	Imprese Appalto C.le Enel	Vado Ligure		Impiantistica	8/3/01	161
111	Imprese Appalto C.le Enel	Fusina		Impiantistica	8/3/01	161
112	Imprese Appalto C.le Enel	Piacenza		Impiantistica	8/3/01	161
113	Imp. Appalto Campog. Enel	Larderello		Impiantistica	8/3/01	161
114	Imprese Appalto Dalmine	Bergamo		Siderurgia	9/3/01	167
115	Imp. Appalto Dalmine Tps	Bergamo		Siderurgia	9/3/01	167
116	Dalmine Tecnici	Dalmine (Bg)	Ilva	Siderurgia	9/3/01	168
117	Dalmine TPS Tecnici	Sabbione (Bg)	Ilva Fochi	Siderurgia	9/3/01	168
118	Dalmine spa	Dalmine (Bg)	Ilva	Siderurgia	9/3/01	169
119	Dalmine T.P.S.	Sabbio Berg. (Bg)	Ilva Fochi	Siderurgia	9/3/01	170
120	Acciai Speciali Terni	Torino	Ilva Italsider	Siderurgia	14/3/01	171

121	Ilva Laminati Piani	Torino	Ilva Italsider	Siderurgia	14/3/01	171
122	Whirlpool Europe	Napoli	Whirlpool	Eldom	4/4/01	175
123	C.s. Ilva	Taranto	Ilva Italsider	Siderurgia	5/4/01	179
124	Ilva	Taranto			17/4/01	(562)
125	Ilva	Taranto			20/4/01	(574)
126	Ilva	Taranto			23/4/01	(575)
127	Ilva	Taranto			23/4/01	(576)
128	Ilva	Taranto			6/6/01	(643)
129	I.M.S.A.	Messina		Materferro	6/4/01	181
130	Nuovo Pignone	Massa Carrara	N. Pignone	Elettromec.a	6/4/01	185
131	Michelin	Torino		Pneumatici	6/4/01	(554)
132	Imp. Appalto A.F. Servola	Servola (Ts)		Siderurgia	17/4/01	189
133	Imp. Appalto A.F.V.	Marghera (Ve)		Siderurgia	17/4/01	189
134	Beltrame					
135	Imprese Appalto Acciaierie	Piombino (Li)	Lucchini	Siderurgia	17/4/01	189
136	Imprese Appalto AST			Siderurgia	17/4/01	189
137	Imprese Appalto ICMI	Napoli		Siderurgia	17/4/01	189
138	Imprese Appalto Ilva	Bagnoli (Na)		Siderurgia	17/4/01	189
139	Imprese Appalto Ilva L.P.	Torino		Siderurgia	17/4/01	189
140	Imp.App. Ilva O. Sinigaglia	Cornigliano (Ge)		Siderurgia	17/4/01	189
141	Imprese Appalto Iritecna	Campi (Ge)		Siderurgia	17/4/01	189
142	S.G.I.	Civitanova M. (Mc)		Materferro	18/4/01	191
143	Cereol Italia	Ancona Marche			19/4/01	(570)
144	Nuova SIET	Taranto		Siderurgia	5/4/01	193
145	C.s. Ilva (chiarimenti)	Taranto	Ilva Italsider	Siderurgia	23/4/01	195
146	C.s. Ilva	Taranto		Siderurgia	23/4/01	197
147	Ansaldo Italtrafo	S. Palomba (Rm)	Ansaldo	Materferro	23/4/01	199
148	Ansaldo Italtrafo tecn	S. Palomba (Rm)	Ansaldo	Materferro	23/4/01	203
149	CIMA	Mantova		Materferro	23/4/01	205
150	O.ME.CA (2°)	Reggio Calabria	Breda Ansaldo	Materferro	23/4/01	209
151	CNL ex Breda (2°)	Marghera (Ve)	Fincantieri	Navalmec.ca	23/4/01	211
152	Off. Firema (2°)	Cittadella (Pd)	Firema	Materferro	23/4/01	213
153	CNL Fincantieri (2°)	C.mare di Stabia	Fincantieri	Navalmec.ca	23/4/01	215
154	Vetreria Zignago	Portoguraro (VE)			23/4/01	(580)
155	Nuova siet (chiarimento)	Taranto		Siderurgia	2/5/01	217
156	MecFond	Napoli		Siderurgia	11/5/01	219
157	Bari Fonferie Merid. - BFM	Bari	Finmeccanica	Siderurgia	28/05/01	223
158	Materit	Casale Mon. (Al)	Materit	Pannelli	8/6/01	227
159	Materit	Ferrandina (Mt)	Materit	Pannelli	8/6/01	227
160	AVIS	C.mare Stabia (Na)	Breda Ansaldo	Materferro	18/1/01	

161	AVIS	C.mare Stabia (Na)	Breda Ansaldo	Materferro	1996	
162	Breda Pistoiesi	Pistoia	Breda Ansaldo	Materferro	4/9/99	
163	Cnl	Palermo	Fincantieri	Navalmec.ca	1996	
164	CA.MED.	Napoli	ex Fincantieri	Navalmec.ca	1998	
165	COLGED	Lucca		varie	16/11/00	
166	FIAT Ferroviaria	Savigliano (Cu)	Fiat Ferrovia	Materferro	1/6/99	
167	Imprese Appalto AVIS	C.mare Stabia (Na)		Materferro	18/1/01	
168	SEBN	Napoli	ex Fincantieri	Navalmec.ca	1998	
169	SOFER	Pozzuoli (Na)	Breda Ansaldo	Materferro	1996	
170	SOFER	Pozzuoli (Na)	Breda Ansaldo	Materferro	6/2/01	
171	Porto di Trieste	Trieste				
172	Porto di Palermo	Palermo				
173	Porto di Chioggia e Venezia	Chioggia e Venezia				
174	Porto di Genova	Genova				
175	Porto di Napoli	Napoli				
176	Porto di Savona	Savona				

This chart, reproduced from an initial list by the Trade Unions, certainly reports less cases than the actual ones, because of the difficulties in finding all the guidelines issued and including all the cases of massive exposure still present in the Italian industry. It is due to faulty working conditions (lack of aspiration and of good technical standards, inadequate means of protection, lack of sanitation etc.) and especially to the lack of reclamation[6] in many factories. In these cases, the high operating temperatures, the vibration, the ventilation and the natural degradation of the insulation, not yet removed or not yet properly isolated, still involve a significant increase in the relative risk of contracting asbestos- related occupational diseases. We must also consider that in Italy there has been a belated implementation of the EU's directive that prevented the extraction, the utilization and the commercialization of products containing asbestos starting from 365 days after the entry into force of the L 257/ 1992 (OJ no. 87 13/04/1992). A two-year exemption has been agreed upon for flat or large and corrugated asbestos sheets - tubes, pipes and containers for storage and transport of fluids - friction linings for motor vehicles, machinery and industrial equipment - other products containing asbestos. Therefore, from 28/04/1994 on the ban has been extended to all products, and failure to comply with this rule has been sanctioned with a fine of 10 to 54 millions Italian lire. However, in the subsequent years there have been cases of

6 In 2010 Confindustria opposed to complete the removal of the asbesots still present in the factories and employed mostly as insulating, soundproof and fireproof material: see www.confindustria.it, Audit of Confindustria in front of the Commissione Lavoro del Senato dell'11/02/2010, during the discussion on the S-173 bill, including "Disposizioni a favore dei lavoratori e dei cittadini esposti ed ex esposti all'amianto e dei loro famigliari, nonché delega al Governo per l'adozione del testo unico in materia di esposizione all'amianto".

extension until exhaustion[7] and/or derogations for technical reasons[8], which in fact have made it possible in many areas to continue to use this material, with consequent risk for the workers. In other cases there has been a continuous and undeclared employment[9], and the prohibition of the use has been bypassed with gimmicks that still today expose many workers to asbestos in the workplace[10].

The extreme relevance of a review of all the guidance documents issued over the years can be very well understood. At the same time, the issuing of additional measures to protect all those workers also exposed in a similar manner in other companies is hoped for. The previous measures have been extended for successive periods of time, once the continuity of the exposure has been documented. Also through a new rule of law it is necessary to extend the deadline for the acceptance of applications for more than ten years of exposure, as per paragraph 8. It is also necessary to make sure that the INAIL invests in investigations, epidemiological research, and anything else useful to recognize all asbestos-related occupational diseases, however slight, in order to meet the provisions of paragraph 7. In the recently issued "stability law" the resources of the Institute have been used to reduce the insurance premium paid by the employer; likewise, it is with the same commitment that we must seek matching funds to invest in prevention measures for the insured workers. For example, all the employees in the foundries were exposed not only to silica but also to asbestos, and if they meet the requirements under paragraph 7 they are entitled to get the benefits of asbestos, because the exposure is not derived solely from the presence of insulation of furnaces or thermal material, but also from the refractory material, which in the past was also composed of asbestos fibers. In this regard, the clinical cases of silico- asbestosis should be investigated in more detail. The researches by the Clinics of Work and by the industrial hygiene laboratories should be funded, which still work in conditions of severe hardship and in some cases are forced to close down for budgetary matters. It would also be necessary to modify the representation in the INAIL board, in order to allow an effective presence of all parties involved in the dispute and to reject, at least in part, the charges, formulated by certain movements and cultural associations, of operating as a monopoly. Finally, all the regions should legislate on the monitoring of workers

---

7 It looks as if the aqueduct Pugliese has obtained permission to use asbestos-cement pipes until stocks are exhausted, therefore with no time limit.

8 The Solvay Chimica Italy s.p.a. in Rosignano in 2000 was still using asbestos-based chlorine gaskets (called star-chemical) purchased from the firm Colombo, Milan. It looks as if this company, known throughout Italy because its owner was the owner of 50% of the quarry of Balangero and counselor directors of Eternit, owned a quarry of asbestos in Valtellina and has probably manufactured and marketed asbestos well after the ban! Workers of the Solvay in Rosignano tell that they were summoned by telephone on Saturday and Sunday to handle more than 1,200 kilos of asbestos sheets, to be cut and put in stock with no means of individual protection.

9 Turin GTT still uses more than eighty trams series 3100 and 2800 resistors with more than a thousand asbestos washers despite the fact that in the proceedings before the Civil Court sect. Works its managers have ruled out the use of rolling stock still with asbestos. The same goes for the rolling stock used by the ATM in Milan. Even the international airports are still polluted by the dispersion of asbestos fibers and forsterite from brake pads, mounted on carriers from countries where the commercialization of asbestos has not been banned. A similar situation occurs in Italian ports for the release of fibers from vessels flying flags of foreign states.

10 All these rules are currently the subject of a specific search in order to accurately assess the nature and the extent of asbestos-containing material still used nowadays, also in relation to the marketing ban in force long since.

formerly exposed to asbestos through monitoring programs, as required by national legislation. Unfortunately, such laws have been applied only by certain virtuous regions.

To Larry, dead in New York, 01/21/2014

Patologie da esposizione a fibrille di asbesto in ambiente di lavoro e/o in ambiente di vita

Giancarlo Ugazio

Professore Ordinario di Patologia Generale presso la Scuola Medica dell'Università di Torino, sede operativa Dipartimento di Medicina e Oncologia Sperimentale, dal 1976 al 2007; TFR: 01.11.2007; Fondatore e Presidente del G.Ri.P.P.A. Onlus (Gruppo di Ricerca per la Prevenzione della Patologia Ambientale) – Socio Onorario del Comitato per la Difesa della Salute nei Luoghi di Lavoro e nel Territorio, di Sesto San Giovanni (MI) – Socio Onorario dell'ONA Onlus (Osservatorio Nazionale Amianto) e membro del Comitato Scientifico Nazionale dell'ONA.

RIASSUNTO

Nella presente nota sono illustrate le più comuni patologie da asbesto. L'asbesto (*alias* amianto), un minerale dotato di splendide proprietà tecnologiche e piuttosto diffuso nella crosta terrestre, da più di un secolo, è stato sfruttato con profitto in moltissime applicazioni tecnologiche.
Prima, Durante, e Dopo l'uso dei manufatti che lo contengono [nell'attività mineraria, nella fabbricazione dei manufatti, nel loro utilizzo, nel loro smaltimento alla fine della vita d'impiego], le minutissime fibrille che compongono il minerale possono disperdersi nell'aria, nell'acqua, e nei cibi ed entrare nel nostro organismo.
Esse possono essere inalate e/o ingerite, oppure ancora oltrepassare la mucosa di organi cavi del corpo che comunicano con l'esterno e il cui rivestimento, bagnato da acqua "potabile" se contaminata, usata per scopi igienici, è una porta d'ingresso, sussidiaria ma importante, per le fibrille.
Dopo questa tappa, ogni tessuto raggiunto dal minerale per via vascolare può diventare bersaglio della sua azione patogena, soprattutto quella di tipo cancerogeno. È assodato che tale processo morboso prenda inizio attraverso una reazione perossidativa che altera la molecola del DNA, il fenomeno d'innesco del processo tumorale. La storia naturale della cancerogenesi può procedere in un delicato equilibrio tra l'azione cancerogena suddetta, da un lato, coadiuvata da tanti fattori sinergici, come taluni metalli pesanti, quando sono compresenti [As, Cr^{6+}, Hg, Pb, Se, Zn], o alcuni microrganismi patogeni [CA, HP, CT, CMV], oppure ancora fattori perossidativi [Fe^{2+}]. Dall'altro lato operano gli inibitori della cancerogenesi: *in primis* gli enzimi riparatori della molecola del DNA, *in secundis* il sistema immunitario. Dalla tenuta o dalla rottura dell'equilibrio di questo

importante "tiro alla fune" biologico dipende la vita sana o l'*exitus* dell'individuo esposto alle fibrille del minerale.
Secondo la letteratura biomedica, i principali organi bersaglio dell'azione patogena dell'asbesto, cancerogena e/o non tumorale, sono localizzati non solo nella cassa toracica [polmone, pleura, cuore, pericardio], ma anche in altri distretti dell'organismo [cervello, laringe, esofago, mammella, rene, stomaco, pancreas, peritoneo, intestino tenue, colon-retto, pene, prostata, ovaio, testicolo, timo, tonaca vaginale del testicolo, vescica, vagina]. Tra le più importanti affezioni non tumorali si annoverano: il morbo di Alzheimer e l'autismo, e la Sclerosi Laterale Amiotrofica.
La SCM e le patologie da asbesto hanno in comune, da un lato, una manifestazione clinica, un vero e proprio anello di congiunzione, la fibromialgia, dall'altro, una peculiare suscettibilità allo squilibrio della bilancia perossidativa. Nella prima condizione clinica compare il ciclo del cosiddetto NOO-O-NO (o del perossinitrito) nella seconda, è proprio l'esordio della patologia, l'innesco della cancerogenesi, cioè l'alterazione iniziale del DNA, che è tutt'uno con il fenomeno perossidativo. Va da sè che un soggetto predisposto geneticamente ad ammalarsi, di una qualunque delle due condizioni cliniche suddette, deve essere protetto dal sanitario per mezzo di quella consapevolezza che permetta di evitare tutte le condizioni di sinergismo dei fattori patogeni, o di depressione delle difese anticancro.
Un altro fattore che assimila le due condizioni cliniche è un polimorfismo genetico, specifico per ciascuna di esse, che azzera le capacità di difesa contro gli agenti patogeni. Infine non si deve dimenticare che le condizioni cliniche causate dalla triade interattiva possono derivare da esposizioni ad agenti patogeni sia in ambiente occupazionale sia extra-lavorativo.

TESTO

PREMESSA

L'interesse dell'autore (GU) per le patologie umane correlate con l'esposizione ad asbesto affonda le sue radici nei suoi compiti istituzionali didattici propri della posizione di professore ordinario di Patologia Generale presso la Scuola Medica dell'Ateneo torinese, ricoperta per circa un trentennio, dal 1976 al 2007. La possibilità di poter fruire di due soggiorni di ricerca e d'insegnamento in ambito internazionale, a Pittsburgh nel 1963 e a Cleveland nel 1970 (cfr. *Curriculum*) ha permesso a GU di incontrare e di avvalersi di quell'enorme potenziale di arricchimento delle conoscenze scientifiche e di progresso culturale costituito dalla disponibilità delle biblioteche centralizzate - 24 ore su 24 – per qualunque studioso. In quel periodo, era stato introdotto, dall'I.S.I. di Philadelphia (*Institute for Scientific Information*), un meraviglioso strumento innovativo per la ricerca bibliografica, il *Current Content*, inizialmente in fascicoli settimanali in carta stampata poi, dopo l'avvento dell'informatica nel mondo scientifico, sotto forma del *Current Content on Diskette*. Questo strepitoso balzo in avanti tecnologico avvenne molto tempo dopo, già in piena era dei *personal computer*. Verosimilmente l'*I.S.I.* fu uno degli attori della trasformazione della medicina omeopatica dell'inizio del XIX secolo, in allopatica, in seguito al Rapporto Flexner del 1910 (Griffin, 2010). GU ricorda ancora bene, e con

rispetto, il *computer* del dipartimento di Fisiologia di Cleveland (1970), fatto di una miriade di valvole termoioniche, che occupava per intero una stanza, e che produceva tanto calore da dover essere protetto con un apposito condizionatore d'aria. Qualunque utente di un *Tablet* moderno potrebbe essere tentato di ritenere preistoria gli accadimenti suddetti, di mezzo secolo fa. Però si può dire che siano stati utili, non solo perche' hanno favorito la dinamica del progresso di cui disponiamo oggi, ma anche perch**è** il loro uso ha insegnato molto ai ricercatori operanti a cavallo tra gli anni 1970 e 1980. Per parte sua, l'autore ha fruito di questo potenziale, abbonandosi di persona per parecchi anni prima al *Current Content* e poi al *Current Content on Diskette,* e spendendo molte serate dopo cena a selezionare le pubblicazioni interessanti, compilando le cartoline di richiesta l'estratto, prima con carta e penna (CC), poi col PC (CCoD), infine studiandole per bene. Sulla base di queste esperienze, e in seguito all'istituzione del Sistema Bibliotecario Nazionale da parte dei reggitori della cosa pubblica del Belpaese, GU ha speso buona parte del suo tempo del decennio 1980 nella promozione del polo biologico della biblioteca centralizzata della scuola medica torinese. Questa struttura, dagli anni 1990, permette a qualunque ricercatore di ottenere, in tempo reale, o nel minor tempo possible, e a costi gestionali accessibili, le **più** recenti acquisizioni scientifiche in materia biomedica. A parere dell'autore, questo approccio è attualmente lo strumento ottimale, quanto al rapporto costi-benefici, sia per l'aggiornamento scientifico, sia per evitare di ripetere qui, nel Belpaese, magari peggio e a costi elevati, ciò che **è** già stato fatto bene altrove.

Le informazioni scientifiche sulle patologie da asbesto, ottenute nel periodo di tempo descritto in precedenza, sono state utilizzate sia come materiale didattico prima, per gli studenti delle Scuole mediche di Torino e di quasi tutte le città universitarie italiane, sia come oggetto di divulgazione scientifica dopo. Il secondo filone si è concretato anche con la pubblicazione "Patologia Ambientale, come prevenirla" (2006) e "Compendio di Patologia Ambientale" (2007).

In seguito alle attivit**à** di questo periodo, strumento molto utile non solo per acquisire nuove conoscenze scientifiche, ma anche e soprattutto per affinare la sensibilità per tante sofferenze umane subite per colpa dello sfruttamento dell'uomo sull'uomo, via asbesto, l'autore (GU) ha partecipato all'incontro delle Associazioni di lavoratori esposti all'amianto e di familiari delle vittime dell'amianto, tenuto il 18 gennaio 2010, a Palazzo San Macuto, Roma. In un breve intervento, egli si è dichiarato solidale con i principi morali, oltre che scientifici, che animavano i convenuti, ma riteneva di dover rammentare loro che i gestori della cosa pubblica - nazionali e regionali - avevano deciso di scavare un tunnel nel monte Rocciamelone per allestire il tunnel per il TAV Torino-Lione. Ha segnalato anche che una perizia dei Geologi dell'Università di Siena aveva dimostrato che quella roccia contiene qualche percento di asbesto tal quale (Carmignani, 2003), pur distribuito in modo del tutto disomogeneo. La conseguenza era, ed è, che quel minerale cancerogeno è destinato a essere trasferito verso l'esterno, prima nello smarino poi, dal materiale di risulta, per opera dei venti che soffiano costantemente da ovest verso est. Tale programma non avrebbe certo contribuito a risolvere il problema della diffusione del minerale cancerogeno nel nostro paese, al contrario, l'avrebbe notevolmente aggravato. Infatti, previsionalmente, l'opinione

pubblica avrebbe dovuto attendersi lo spostamento di alcuni anni del picco della morbilità-mortalità da asbesto, con un considerevole aumento delle vittime, sommate con le nuove.

Tutto questo è stato suggerito da una naturale esigenza di coscienziosità di un ricercatore biomedico (GU), da sempre, medico non pentito di valutare la salute altrui quanto la propria e, per di piu', scienziato non in vendita, a nessun prezzo, quindi, del tutto scevro da conflitto d'interessi. D'altra parte, Giovanni Favilli affermò che solo il connubio di scienza + coscienza è in grado di produrre salute (Bonanni & Ugazio, 2011).

NOTIZIE AGGIORNATE SULLE PATOLOGIE DA ASBESTO

Le fibrille d'asbesto (lunghezza = diametro x 3) derivano dalle attività minerarie sui giacimenti naturali e dalla loro trasformazione in manufatti e si diffondono nell'ambiente prima, durante e dopo il loro utilizzo.

Un aforisma datato, ormai obsoleto, di uno scienziato italiano (Mutti, citato da Gualtieri, in Google) affermava che *l'unica fibrilla d'amianto innocua è quella che noi non respiriamo.* Gli sviluppi piu' aggiornati delle conoscenze biomediche sulle patologie asbesto correlate integrano quest'affermazione. Infatti, sarebbe corretto includere quelle *non ingerite* e/o *non presenti* nell'acqua di rubinetto usata per scopi igienici (Omura, 2006).

Alle fibrille d'asbesto, pressoché ubiquitarie nel nostro ambiente attuale (ne sono state trovate nei ghiacci della Groenlandia), l'essere umano può essere esposto sia in ambiente occupazionale sia nell'ambiente di vita, cioè quello extra lavorativo. A proposito della diffusione a lunga distanza delle fibrille d'asbesto non c'è da meravigliarsi giacché esse "galleggiano" nell'aria, così come le PM aeree di 0,1 o 2,5 micrometri, le ultra fini e le fini, che impiegano mesi prima di depositarsi al suolo, molto dopo le particelle sottili, cioè le PM10 (Casale *et al*., 2009). In Groenlandia, negli strati corrispondenti alla sedimentazione di duemila anni fa, tecnologie dei Greci e dei Romani antichi, è stato trovato piombo che, data la densità rispetto all'asbesto (11,34 contro 2,65 g/cm^3) galleggerebbe meno facilmente. Queste informazioni, per cittadini normali, privi di conflitto d'interessi, sarebbero utili per far capire quanto **più** agevolmente le fibrille cancerogene potrebbero diffondersi tra una discarica dedicata allo smaltimento del minerale e le finestre di casa nostra, piuttosto che raggiungere la Groenlandia. Però, ad altri, magari reggitori della cosa pubblica, oppure "esperti", venduti e/o concussi, non direbbero nulla.

Molto importante è la constatazione che le fibrille del minerale possono entrare nell'organismo non solo attraverso l'apparato respiratorio (inalate), ma anche per via gastro-intestinale (ingerite con i cibi o col *potus*), oppure attraverso le mucose di organi raggiunti dall'acqua potabile inquinata da asbesto quando fosse distribuita da reti idriche fatte da tubazioni di Eternit®, sia a seguito delle più comuni pratiche igieniche, sia da chi indossasse biancheria intima lavata con questo tipo di acqua potabile (Omura, 2006).

Sia le fibrille d'asbesto inalate sia quelle ingerite oltrepassano facilmente, soprattutto quelle di lunghezza inferiore a 10 μm, le barriere naturali dell'organismo, la mucosa delle prime vie aeree e quella dell'apparato gastroenterico, rispettivamente. In seguito, entrano nel circolo ematico e, in talune circostanze, in quello linfatico. Attraverso questi compartimenti, possono diffondersi e localizzarsi in tutti i tessuti dell'organismo. Infatti, dovunque il circolo capillare periferico fornisca ai tessuti l'ossigeno e gli altri metaboliti indispensabili per la vita, e li liberi dai cataboliti tossici (anidride carbonica e urea), dopo l'esposizione e l'assorbimento delle fibrille d'asbesto, può portar loro anche il minerale cancerogeno, dappertutto.

La distribuzione ubiquitaria delle fibrille d'asbesto tra tutti i compartimenti dell'organismo trova una chiara conferma dal quadro generale della localizzazione nella maggior parte degli organi del corpo umano della presenza dei corpuscoli dell'asbesto come reperto autoptico nei tessuti di lavoratori esposti e defunti (Rom, 1983; Ugazio, 2012). Il reperto di queste formazioni microscopiche è testimonianza di una prima tappa della risposta flogistica (di tipo cronico, fibrotico, non acuto, purulento) dei tessuti contro le fibrille che, *ab initio*, si comportano essenzialmente come microscopici corpi estranei. D'altra parte, la letteratura scientifica ha riportato un'evidente localizzazione preferenziale di lato delle fibrille d'asbesto nell'emisfero cerebrale corrispondente all'esposizione diretta del soggetto al muro di un ufficio impregnato del minerale, piuttosto che al lato opposto, esposto ad una finestra che forniva l'illuminazione diurna del locale (Omura, 2006). Una valutazione critica delle due circostanze permetterebbe di considerare che non siano in contrasto, infatti, la seconda non esclude la prima anzi, dimostra che l'esposizione diretta può aggravare quel livello di assunzione basale del minerale – bilaterale - legata allo svolgimento di un'attività professionale (segretaria di studio dentistico) in un locale gravemente inquinato, e che è stata causa dell'insorgenza di morbo di Alzheimer nel paziente.

Le fibrille che eventualmente inquinassero l'acqua potabile impiegata per scopi igienici, avrebbero un loro peculiare destino perché, una volta localizzate nella cavità di organi in diretta comunicazione con l'esterno del corpo, possono spostarsi attraverso tale canalizzazione naturale verso tessuti-organi interni. Verosimilmente, questo è il caso delle microscopiche deposizioni del minerale che si localizzano nella vagina le quali, secondo recenti ricerche, provocano l'insorgenza dell'adenocarcinoma ovarico (Omura, 2006; Heller *et al*., 1999). Poi, riproducendo la stessa localizzazione dei corpuscoli dell'asbesto, si possono trovare le manifestazioni dell'azione cancerogena delle fibrille minerali. La letteratura scientifica riferisce che quest'azione patogena si realizza attraverso un danno della molecola del DNA del nucleo delle cellule mediante un'azione perossidativa (Voytek *et al*. 1990he dell'interramento.

Fig. 1 CORPUSCOLI DELL'ASBESTO

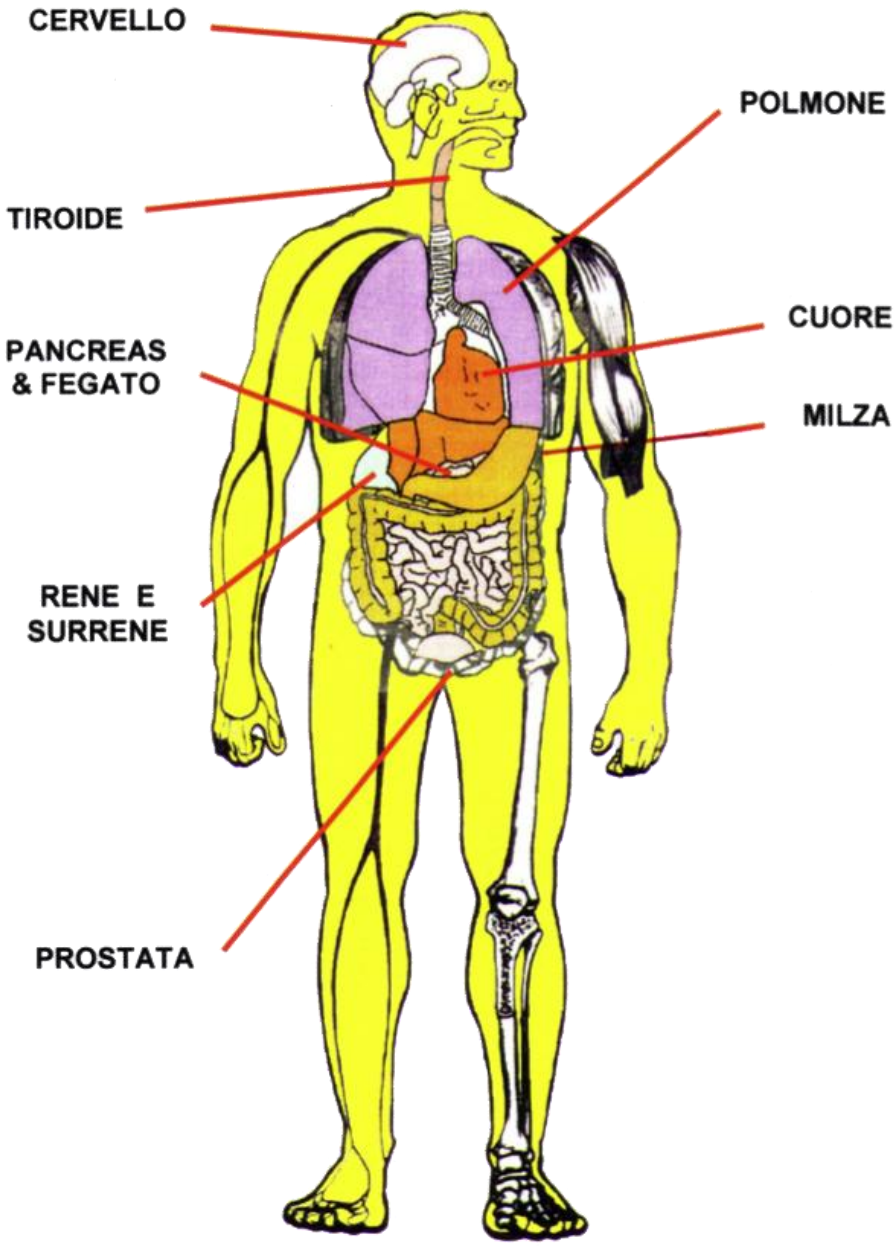


Figura 2. Localizzazione dei corpuscoli dell'asbesto negli organi dei lavoratori dell'asbesto (*reperto autoptico*)

Secondo W.N. Rom Environm Occupat Med 1983

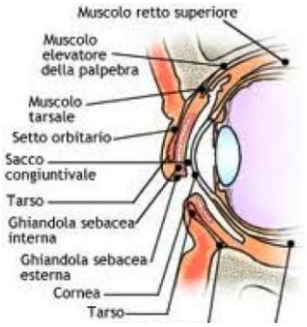
Da Giancarlo Ugazio "Asbesto/Amianto, Ieri, Oggi, Domani", Aracne (Roma) 2012

DOCCIA CON ACQUA ALL'ASBESTO

Acquedotti con tubature di Eternit (1950-1980)
1983 a Winnipeg (Canada)
concentrazione 12 x 10^6 ff / 1,364 litri
USEPA: Intervento quando > 7 x 10^6 ff / / 1,364 litri di fibre con lunghezza > 10 µm
(non conteggiate le ff con lunghezza< 10 µm)

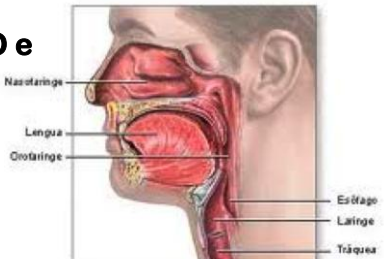
ASBESTO

2 mg



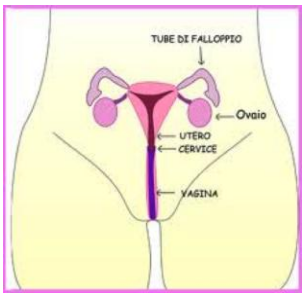
BULBO OCULARE

2 mg NASO e FARINGE



1 mg SOTTOMENTO

OVAIO R.E.Gordon
1,5 x 10^6 ff / g p.u.



4 mg VAGINA

DOCCIA ALL'ASBESTO **[24 ore]** **ASBESTO ----→ 1 / 5 - 1 / 12**

Y.Omura

Fig. 3 VIE D'INGRESSO DELL'ASBESTO NELL'ORGANISMO

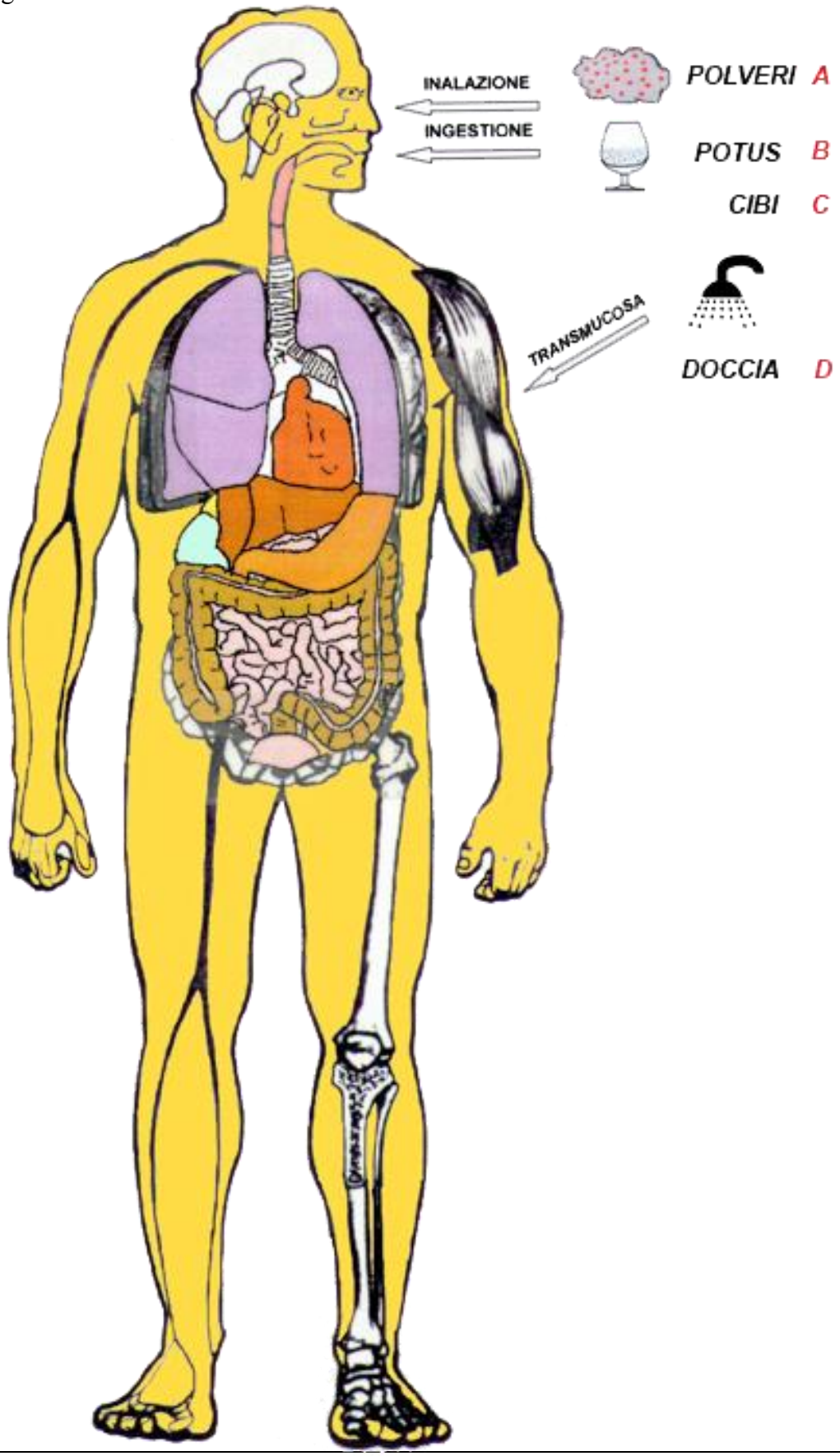
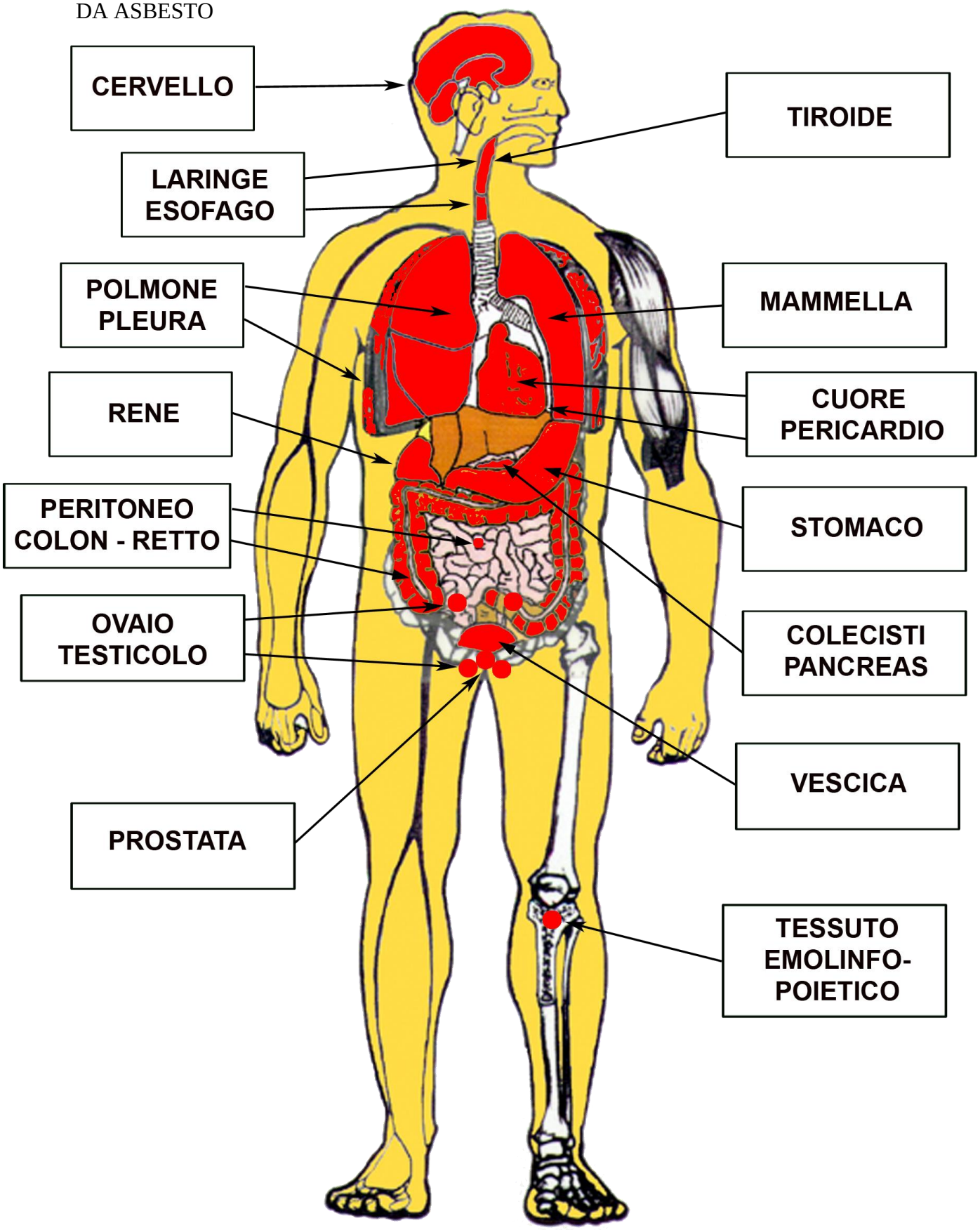


Fig. 4 SEDI DELLA LOCALIZZAZIONE DELLE FIBRILLE E DELLE PATOLOGIE DA ASBESTO



In seguito all'innesco molecolare della cancerogenesi, nei tessuti dei soggetti esposti, s'instaura un processo competitivo (*tiro alla fune*) tra i cancerogeni e i meccanismi naturali di difesa contro il cancro. Se, in dipendenza dalla dose di minerale assunta (*body burden*), che dipende dalla concentrazione del minerale nell'ambiente di lavoro o di vita, e dal tempo di esposizione a esso (periodo di latenza), la cancerogenesi prevale sulle difese, è inevitabile l'insorgenza di un tumore maligno.

Si sa oggigiorno che queste gravi patologie da asbesto possono colpire sia tessuti e organi localizzati nel torace, sia tessuti situati in altri distretti diversi dall'apparato respiratorio. Questi possono essere: il cervello (glioblastoma multiforme e astrocitoma), la prostata (carcinoma), l'ovaio (adenocarcinoma), (Omura, 2006; Heller *et al*., 1999), e diversi tessuti emolinfopoietici (leucemie, linfomi) (Omura, 2006).

La cancerogenesi da asbesto è potenziata dall'azione sinergica di metalli pesanti quali: il cromo esavalente, il mercurio, lo zinco, l'arsenico, il selenio, come anche di microrganismi (*Candida Albicans, Citomegalovirus, Clamidia Trachomatis, Helicobacter Pylori*) (Omura, 2006) oltre a improvvidi trattamenti iatrogeni capaci di alterare il delicato e prezioso equilibrio della bilancia perossidativa nei tessuti, come potrebbe risultare una terapia marziale dell'anemia.

Oltre alle neoplasie elencate sopra, la ricerca biomedica ha dimostrato che l'asbesto partecipa all'eziopatogenesi di altre patologie di tipo degenerativo. Tra esse si annoverano: il morbo di Alzheimer, con aumento del contenuto della beta-amiloide (1-42) nel tessuto cerebrale, la Sclerosi Laterale Amiotrofica (*ALS*), e altre patologie meno drammatiche ma assai debilitanti, quali la fibromialgia e seri problemi cardiovascolari (Omura, 2006).

Secondo gli scienziati della Columbia University (Omura, 2006) di NYC, contro la generale credenza secondo cui, quando l'asbesto si è accumulato dentro il corpo, è difficile rimuoverlo e che è necessaria una lunga latenza (anche più di quindici anni, talora fino a quaranta) per sviluppare il mesotelioma pleurico, i dati recenti dimostrano che in meno di cinque anni (dall'11 settembre 2001 al 15 maggio 2006), diverse persone che lavoravano vicino al *Ground Zero* reliquato del crollo delle Torri Gemelle del *World Trade Center* sono morte a causa di mesotelioma pleurico (Omura, 2006). E' stato dimostrato che hanno assunto fibrille di asbesto e nanotubi di carbonio (Wu *et al.*, 2010).

Il medesimo gruppo di ricerca (Omura, 2006) ha riferito che l'azione patogena dell'asbesto comporta l'aumento della sua concentrazione nei tessuti, da un valore basale di 5 µg nei tessuti normali a 0,2-0,6 mg (talora a 2,0 mg) espressa in unità BDORT (*Bi-Digital-O-Ring-Test*) (Omura, 2006), accompagnato dalla drastica diminuzione del telomero delle cellule normali e dall'incremento del telomero delle cellule cancerose.

A questo punto occorre dare due precisazioni. 1) Il BDORT consiste in una prova in cui un anello formato con apposizione energica del pollice di una mano con una delle altre dita della stessa mano (2^o, 3^o, 4^o, 5^o) è aperto per il rilassamento della tensione

muscolare del soggetto esaminato, dovuto al fenomeno della risonanza con l'identità e la quantità della specie molecolare evocata dall'esaminatore che, da parte sua, opera una sollecitazione per il rilascio dell'anello bidigitale (cfr. BDORT, in Internet.) 2) Il telomero è la regione terminale dei cromosomi lineari composta di DNA altamente ripetuto, che non codifica per alcuna proteina, ma che ha un ruolo importante nell'evitare la perdita d'informazioni durante la duplicazione dei cromosomi, un danno che, tra l'altro, caratterizza il fenomeno dell'invecchiamento.

Nel corso degli ultimi anni, gli scienziati della Columbia University hanno elaborato e collaudato una combinazione di cinque agenti terapeutici mutualmente compatibili (cilantro, amoxicillina, acidi grassi poli insaturi, sostanza zeta e acido caprilico) che riescono a ridurre i livelli nei tessuti sia dell'asbesto sia dei metalli pesanti e dei microrganismi che hanno una funzione sinergica col minerale nocivo; alla rimozione degli agenti patogeni dal tessuto fa seguito il loro ritrovamento nell'urina (Omura *et al*., 2010b). Risultati analoghi, soprattutto rispetto alla bilancia dei telomeri, sono ottenuti somministrando DHEA (deidrossiepiandrosterone, un ormone naturale il cui livello diminuisce in condizioni patologiche) (Omura, 2006), oppure applicando cicli di stimolazione elettrica transcutanea nella regione infrapatellare delle ginocchia mediante un emettitore d'impulsi, di frequenza pari a quella cardiaca [circa 60 Hz], trasmessi con un elettrodo di superficie fatto in casa (Omura *et al*., 2010b).

Concludendo, si può dire che, essenzialmente, Yoshiaki Omura e collaboratori hanno elaborato e collaudato un procedimento non invasivo per l'individuazione qualitativa e quantitativa sia dell'asbesto sia di tutti gli altri agenti chimici patogeni descritti in precedenza, capaci di svolgere un'azione sinergica – *contribution,* secondo la terminologia di Y.O. - con il minerale cancerogeno.

Parallelamente a queste ricerche, gli autori hanno dimostrato i rischi per la salute (vulnerabilità del cuore, per eccesso di troponina I, e calo delle difese contro il cancro) connessi con l'abitudine di indossare anelli sulle dita della mano sinistra e/o bracciali metallici sul polso sinistro. L'azione nociva dipenderebbe dalle correnti elettriche continue che lambiscono le regioni dell'arto superiore sinistro in cui sono localizzate le linee di rappresentazione del cuore, soprattutto del fascio di conduzione di esso (Omura *et al*., 2010a). Apparentemente, la ricerca sugli effetti degli anelli alle dita della mano sinistra potrebbe sembrare superflua nei confronti delle azioni patogene vere e proprie dell'asbesto se non si tenesse conto che uno degli organi direttamente suscettibili alla patologia da asbesto è proprio il cuore.

A questo punto s'impone di integrare la presente trattazione con una rassegna sinottica dei riferimenti bibliografici delle ricerche sulle patologie causate dall'asbesto distinguendo le localizzazioni extra-toraciche da quelle toraciche.

Quest'approfondimento è **più** che necessario giacché, ancora oggigiorno, molti ricercatori, tra cui anche epidemiologi e/o responsabili della tenuta di registri-tumori, correlati con l'esposizione ad asbesto, ignorano, o non si curano, delle neoplasie a localizzazione extra-toracica. Tanto meno costoro considerano molte altre affezioni

degenerative, non tumorali, provocate dall'asbesto. Un fattore aggiuntivo che comporta la sottostima della frequenza delle patologie correlate da asbesto consiste nello "strabismo" degli epidemiologi, generalmente affetti da uno spostamento dell'asse visivo che li porta a contare le patologie lavorative, magari solo quelle con *pedigree*, mentre non si danno pensiero di quelle del cittadino esposto al minerale nell'ambiente domestico o d'ambiente di vita. La conseguenza di quest'approccio, di tipo medievale, è che il conteggio *de jure* delle vittime dell'asbesto è assai inferiore di quello *de facto*, il vero.

Una ricerca bibliografica eseguita di recente con la collaborazione del Polo Biologico della Biblioteca Centralizzata di Medicina di Torino (cfr. la prefazione di questa nota) ha dato i risultati riferiti nella tabella 1.

Tabella 1

PATOLOGIE DA ESPOSIZIONE AD ASBESTO, OCCUPAZIONALE E/O EXTRALAVORATIVA

PATOLOGIE TUMORALI LOCALIZZATE NEL TORACE:

Pleura (Robinson *et al*., 1999; Koskinen et al., 2003; Graziano *et al*., 2009; Bayram *et al.*, 2012; Reid *et al*., 2012; Richardson et al.2013; Hogstedt et al 2013)

Polmone (Selikoff, 1974; Moran, 1992; Robinson *et al*., 1999; Koskinen *et al*., 2003; Graziano *et al*., 2009; Ferreccio *et al*. 2013; Hogstedt *et al* 2013; Wang *et al.* 2013)

PATOLOGIE TUMORALI LOCALIZZATE IN SEDE EXTRA-TORACICA:

Cervello (Robinson *et al*., 1999; Omura,2006; Graziano *et al*., 2009; Reid *et al*., 2012)

Colecisti (Moran, 1992)

Colon-retto (Bianchi *et al*., 2007; Manzini *et al*., 2010; Reid *et al*., 2012; Hogstedt *et al*. 2013)

Emolinfopoietici (Tessuti -) (Robinson *et al*., 1999; Omura, 2006; Bianchi et al., 2007; Graziano *et al*., 2009; Reid *et al*., 2012 Richardson *et al*.2013; Hogstedt *et al* 2013)

Esofago (Kanarek, 1989; Omura, 2006; Hogstedt et al 2013)

Fegato (Hogstedt et al 2013)

Intestino Tenue (Wang et al. 2013)

Laringe-Lingua (Omura, 2006; Manzini *et al*., 2010; Wang et al. 2013)

Mammella (Selikoff, 1974; Feigelson *et al*., 1996; Fear *et al*., 1996; Robinson *et al*., 1999; Omura 2006 & 2010; Omura et al. 2013); Bayram M, et *al.* 2013)

Milza (Giansanti *et al*., in stampa 2014)

Osseo (Tessuto -)(Wang et al. 2013)

Ovaio (Heller *et al*., 1996; Heller *et al*., 1999; Wang *et al*. 2013)

Pancreas (Moran, 1992; Kanarek, 1989)

Pene (Wang *et al*. 2013)

Peritoneo (Moran, 1992; Heller *et al*., 1999; Pavone *et al*., 2012)

Prostata (Moran, 1992; Feigelson *et al*., 1996; Stellman *et al*., 1998; Robinson *et al*., 1999; Koskinen *et al*., 2003; Bianchi *et al*., 2007; Reid *et al*; 2012; Bayram *et al.* 2013)

Rene (Bianchi *et al*., 2007)

Stomaco (Kanarek, 1989; Moran, 1992)

Testicolo (Manzini *et al*., 2010)

Timo (Wang *et al*. 2013)

Tiroide (Manzini *et al*., 2010)

Vagina-Vulva (Pukkala & Saarni, 1996)

Vescica (Bianchi *et al*., 2007; Graziano *et al*., 2009; Manzini *et al*., 2010; Pavone *et al*., 2012; Ferreccio et al. 2013; Richardson et al. 2013; Hogstedt et al 2013; Wang *et al*. 2013)

PATOLOGIE DEGENERATIVE, NON TUMORALI:

Cuore (Miocardiopatia) (Omura, 2006; Reid *et al*., 2012; Wang *et al*. 2013)

Sistema nervoso (Morbo di Alzheimer & autismo) (Omura, 2006; Torreman & de Lange 2013) (Sclerosi Laterale Amiotrofica) Omura, 2006)

Recentemente, la ricerca biomedica ha anche dimostrato che un difetto genomico (polimorfismo di geni) sta alla base di un incremento della suscettibilità di certi soggetti (predisposti) all'azione cancerogena del minerale (Feigelson *et al*., 1996; Dianzani *et al*. 2006; Ribeiro et al. 2013). All'autore della presente opera corre l'obbligo di segnalare al lettore di aver udito un cultore di pandette, molto **più** bravo nel suo campo specifico che in medicina legale, che, secondo lui, gli autori della ricerca del 2006 potevano essere in confitto d'interessi perchè finanziati da imprenditori del ramo dell'asbesto e produttori di dati scientifici atti a indurre il giudice a far carico alla vittima dell'asbesto la sua stessa predisposizione congenita, *ergo* concedendo un'attenuante per il datore di lavoro omicida. Tuttavia, il buonsenso che ispira il *Green Man*, in funzione di difensore civico *(*cfr. Appendice V), suggerisce di considerare un cittadino, lavoratore o non, predisposto geneticamente a non difendersi contro l'azione cancerogena dell'asbesto come una pistola con proiettile in canna e con sicura inattivata; l'arma non sparerà mai fino a che qualcuno non prema il grilletto: quel qualcuno non potrà essere che il padrone del bovino che uccide – non ignaro del rischio ma che non isola l'animale pericoloso. La citazione scritturale di Lilienfeld (1991) non lascia dubbi riguardo alla colpa e/o al dolo dell'imprenditore e del reggitore della cosa pubblica responsabile dell'esposizione di cittadini al minerale nocivo. D'altra parte, non è un mistero che a una discreta percentuale dei professionisti che si dedicano ai problemi legali derivati dalla perdita della salute – malattia e morte - è tuttora permesso dalle istituzioni pontificare sul tema anche quando, al loro *curriculum* accademico, mancano le nozioni basilari di medicina legale: è scontato che costoro potrebbero non saper distinguere il proctodeo dallo stomodeo, con le conseguenze del caso.

La rassegna eseguita di recente sui dati offerti dalla letteratura scientifica biomedica sulle patologie provocate dall'esposizione alle fibrille d'asbesto ha evidenziato un notevole complesso d'informazioni. Esse possono essere un prezioso strumento nelle mani del sanitario, soprattutto per la prevenzione primaria dei danni, per la diagnosi e per la loro terapia, ed anche di chi, a cose fatte, cioè a babbo morto, nelle cosiddette *litigations* a scopo risarcitorio, tenta di strappare denaro a chi compete a beneficio dei vedovi e degli orfani. In definitiva, costoro, se vinceranno la causa, potranno avere i mezzi per onorare la memoria del caro estinto con un omaggio floreale, oppure conseguire un titolo di studio, per la loro parte, ma non potranno piu' averlo con loro, perche' di morte non si guarisce.

Un dato interessante è la dimostrazione che, in ambiente occupazionale, frequentemente il lavoratore è esposto a un cocktail di veleni compresenti con l'asbesto, come la silice o la polvere di legno, capaci di svolgere un effetto patogeno sinergico (Ferreccio *et al*., 2013). Altri autori hanno segnalato che alcuni tumori dell'orofaringe o degli organi genitali, causati dal papilloma virus umano, del tipo 16 o del tipo 18, contengono asbesto, della specie molecolare del crisotilo, oppure nei casi piu' gravi della tremolite (Omura *et al*, 2013). Bayram *et al.* (2013) ha evidenziato che l'aver abitato, in gioventù, in zone prossime a giacimenti di ophiolites comporta un maggior rischio di essere colpiti da neoplasie da asbesto. Creaney *et al.* (2013) ha escogitato una combinazione diagnostica per esprimere una piu' accurata prognosi della storia naturale del mesotelioma, ed ha trovato che la combinazione della determinazione dell'acido

ialuronico insieme con la mesotelina preseti nell'essudato pleurico fornisce risultati piu' attendibili della sola mesotelina. Fanno seguito alcuni casi singolari di patologie da asbesto la cui eccezionalità può mettere in imbarazzo, se non in errore, qualunque sanitario, non parliamo poi del legale o del magistrato del tutto all'oscuro di biomedicina offertosi o chiamato a giudicare su danno biologico o a decidere la responsabilità per esso. Gutzeit *et al.* (2013) ha descritto l'insorgenza di un mesotelioma peritoneale secondario, quindi per migrazione, di un pregresso mesotelioma pleurico in fase di trattamento terapeutico. Uemoto *et al*. (2013) ha descritto il sincronismo di un mesotelioma peritoneale maligno con un cancro epatocellulare nel fegato. Infine Giansanti *et al*. (2014) ha reso conto del ritrovamento di una localizzazione intraparenchimale di mesotelioma di membrana sierosa all'interno della milza: il primo caso che interessa la milza, mentre l'autore riferisce che la localizzazione intraparenchimale dei mesotelioma e' stata riportata, raramente, per **fegato, gonadi, polmoni e pancreas.**

Tutti questi reperti – sincronismo di piu' tumori, migrazione metastatica da pleura a peritoneo, localizzazione intraparenchimale di mesotelioma nella milza – di là della loro inattendibile stranezza, rivestono un grande significato biologico in quanto sono la prova che l'equilibrio di quella bilancia tra agenti patogeni e agenti riparativi, del tiro alla fune descritto nel capitolo V de "La Triade Interattiva" e' rovinosamente franata a sfavore della salute e della vita.

POLITICHE MONDIALI E NAZIONALI RIGUARDO LA NOCIVITA' DA ASBESTO Riguardo alla politica mondiale che ha regolato i rapporti tra lo sfruttamento commerciale dell'asbesto da parte degli imprenditori e la tutela della salute dei lavoratori, l'avventura si è dipanata esclusivamente in modo inumano e crudele, favorendo il guadagno di pochi a scapito della salute e della vita di molti (sfruttamento dell'uomo sull'uomo). Ciò è avvenuto già dagli albori, a cavallo tra il XIX e il XX secolo. Il brevetto Eternit® data dal 1901, e da quel tempo, l'umanità ha perduto più di un secolo, quanto alla salute, alla qualità della vita, e alla vita stessa, ma sempre e solo a vantaggio pecuniario degli imprenditori; i lavoratori sono stati considerati sempre "carne da macello", mai protetti per davvero n**è** dagli animalisti n**è** dai sindacati.

L'imprenditoria, agli esordi, ha avuto la colpa di supportare le ricerche scientifiche che hanno evidenziato oggettivamente la nocività dell'asbesto, ma i cui risultati sono stati occultati dolosamente dai committenti stessi, con la conseguenza dell'insorgenza di estese patologie tra i lavoratori, tra i loro familiari, e tra molti cittadini comuni esposti al minerale nell'ambiente di vita (Lilienfeld, 1991; Abrams, 1992).

Una pubblicazione di Lilienfeld (1991) è molto cruda e chiara su questi aspetti inumani. Quest'autore ha anche il pregio di esser ricorso agli insegnamenti scritturali per suggerire al braccio secolare della legge un modello ottimale di pena per i colpevoli, non tanto per aggiungere crudeltà a crudeltà, ma soprattutto per rendere meno remunerativa la violazione sistematica delle misure preventive - una prassi abusata per ridurre i costi di produzione ed incrementare il profitto dell'imprenditoria - quindi con una apprezzabile capacità preventiva.

Fig. 5. RISCHI PLURIMI NELL'IMPIEGO DELL'ASBESTO NELLE PRATICHE EDILI

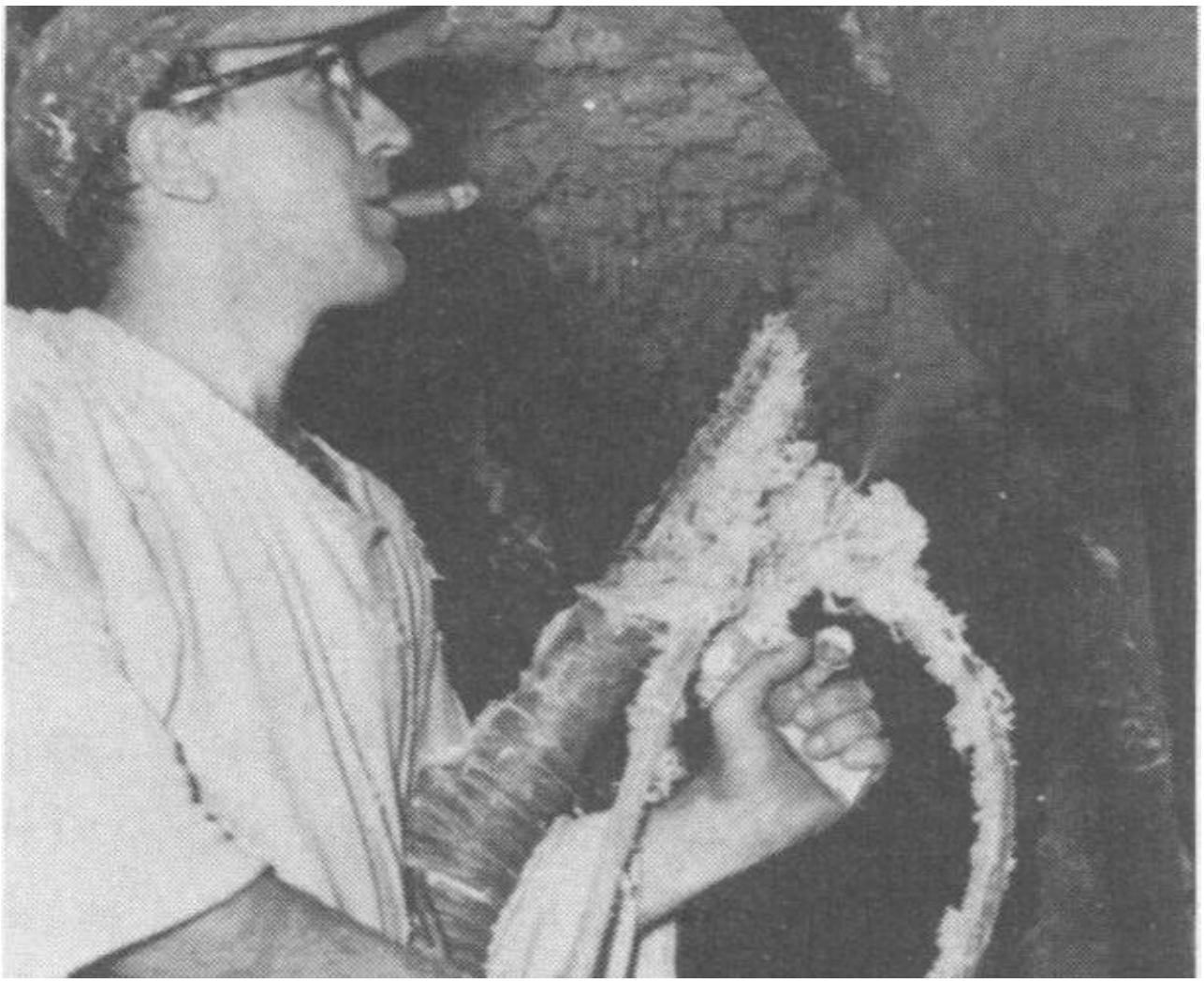
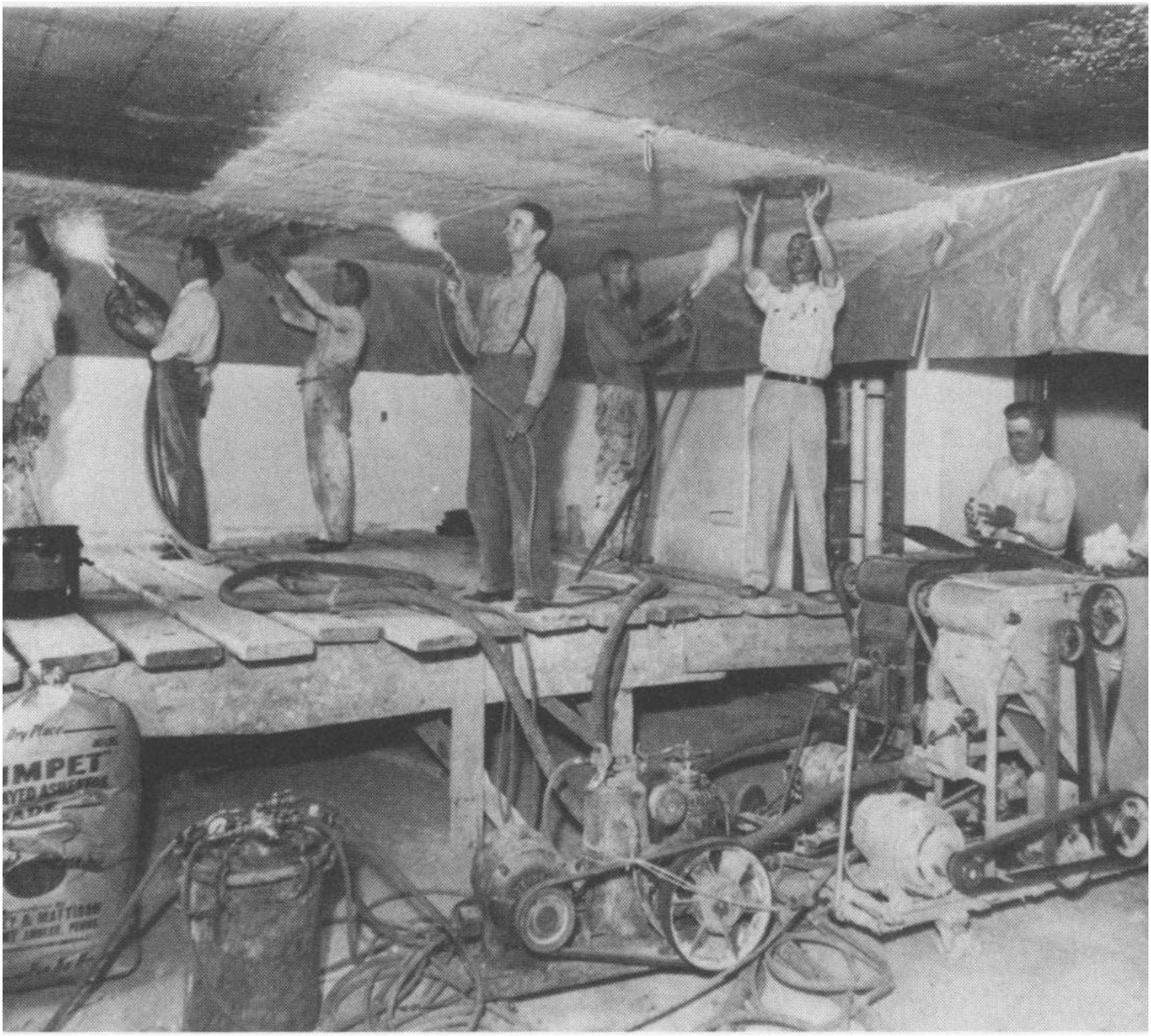


Fig. 6. CRITICITA' AMBIENTALI DA ASBESTO PER GRUPPI DI LAVORATORI



ASBESTO LIMPET: applicazione a spruzzo.
LIMPET era un prodotto della Società Keasbey e Mattison.
Nota: il lavoratore a destra provvede ad alimentare le macchine.
Per gentile concessione di Mitchell Cohen.

E' verosimile pensare che quelle macchie bianche sui pantaloni degli operai siano deterse con la lavabiancheria di casa azionata dalle loro compagne, esposte al minerale cancerogeno sebbene non iscritte nei libri-paga dell'imprenditore.

Del resto, anche Abrams (1992) mise a fuoco molte e gravi pratiche in concorso tra imprenditori e sanitari collusi per occultare e/o censurare i risultati scientifici che dimostravano la cancerogenicità dell'asbesto, come quelli ottenuti da Leroy Gardner, tanto da concludere il suo articolo con l'epilemma "*quante vite umane sarebbero state risparmiate se quei risultati scientifici non fossero stati pubblicati, previa censura, con trent'anni di ritardo".*

In tempi **più** recenti, le maglie di questa rete perversa di occultamento sono divenute meno serrate, e qualche medico, qualche giudice, raramente, ha squarciato il velo di omertà.

Tuttavia, per decenni, la sete di potere e di guadagno degli imprenditori ha usufruito della complicità esterna dell'ignoranza, passiva e/o attiva, di un numero consistente di medici, di consulenti tecnici, di legali, di giudici, di funzionari delle amministrazioni pubbliche, di detentori del potere esecutivo e/o di quello legislativo, mentre le vestali del quarto potere, con loro silenzi e con loro bugie, hanno frequentemente fuorviato ed ingannato l'opinione pubblica (Ugazio, 2011; Ugazio, 2012 cap VII). Così l'umanità ha perduto quasi un secolo, immersa nei rischi da asbesto.

Il risultato algebrico complessivo di questa cordata intermedia tra ambiente e salute è stato fallimentare per il benessere di milioni di esseri umani. In cambio del salario, troppi hanno perso la vita, o sono vissuti male. Nello stesso tempo, troppi, tra le pedine della cordata d'interfaccia, hanno lucrato sui malanni dei lavoratori e dei cittadini prodotti dalla trascuratezza, voluta, delle norme di prevenzione dei rischi ambientali.

Poi, a metà del XX secolo, 1943, leggi naziste e fasciste hanno stabilito un prezzo della vita o della salute compromessa dall'esposizione occupazionale all'asbesto. Esse sono sembrate provvidenziali, in realtà hanno solo stabilito un prezzo risarcitorio alla "carne da cannone", dando anche la stura alla bagarre remunerativa della *litigation* legale a pro degli addetti ai lavori (avvocati e giudici), molto meno per i superstiti delle vittime del "progresso".

Detto questo sul passato (ieri) e sul presente (oggi) dell'avventura asbesto nel mondo e nel Belpaese, si può passare a considerare le prospettive per un ipotetico "domani". Per il resto del mondo, basti tener conto che un gruppo di paesi continua imperterrito a ricavare amianto dai giacimenti in loro possesso, a macinarlo, e a trasformarlo in manufatti, vendendoli poi allo scopo di ricavarne guadagni non trascurabili. Si tratta di: Russia, Repubblica Popolare Cinese, Kazakhistan, Canada, Brasile, Sudafrica, lndia, Polonia. Tutto ciò avviene in spregio, non del *dictum* di una norma che non li riguarda [L. 257/92], ma almeno della sua *ratio*, che potrebbe fare tanto bene a tutti: il bando mondiale dell'asbesto rimane un sogno, e l'umanità sta pagando e pagherà l'elusione di questo principio.

Però, l'avventura asbesto non è ancora finita. Dal mondo globale alla nostra penisola, nonostante la succitata L. 257/92, anche l'uomo della strada, guardandosi intorno, si accorgerebbe che le prospettive che non ci sia un domani d'asbesto siano flebili (Ugazio, 2012). Il nostro *greenman* vedrebbe: 1) la prossima dispersione di quantità

industriali di fibrille dallo smarino del tunnel per il TAV a "favore" di 90.000 Valsusini + 900.000 Torinesi posti sotto vento dell'opera ciclopica; 2) l'affioramento di asbesto dalla roccia ofiolitica posta come sottofondo della pavimentazione stradale d'asfalto in alcune vie cittadine di Cecina; 3) la "messa in bonifica" dei rivestimenti esterni – d'asbesto - dell'insediamento abitativo detto "*Le White*" di Rogoredo (MI) eseguita contro ogni più doverosa ed elementare norma di precauzione, secondo le testimonianze di ex-inquilini degli edifici; 4) l'erogazione dell'acqua "potabile" da una parte della rete idrica del comune di Alessandria che è fatta di tubazioni di Eternit®. E questa è solo la punta dell'*iceberg* asbesto nel nostro paese, che ha dimensioni incalcolabili. Questo e altro infirmano la prevenzione primaria dei rischi di un potente cancerogeno per i nostri nipoti (Ugazio, 2011; Ugazio, 2011 cap VII).

RECENTI SPUNTI ANAMNESTICI PERSONALI

a) INDUSTRIA DELLA GOMMA

Di recente (dicembre 2012), grazie alla malleveria di un medico del lavoro con cui l'autore (GU) – decenni orsono - pubblicò una ricerca scientifica con motivazione ecologico-sanitaria, GU ha ottenuto da un magistrato in funzione di PM presso una procura di una città capoluogo di regione nell'Italia settentrionale l'incarico di svolgere un'attività di consulenza esprimendosi a proposito del nesso eziologico tra l'esposizione ad asbesto e ai piu' diffusi veleni propri dell'industria della gomma e le affezioni morbose e/o la morte di alcuni lavoratori già dipendenti di una grande ditta italiana produttrice di manufatti di gomma. Nell'anamnesi ambientale-sanitaria redatta da un'istituzione pubblica preposta alla salute della collettivita', si legge quanto segue: "***L'impiego di amianto presso gli stabilimenti Pirelli di Milano è stato sicuramente importante; era presente in ogni forma su tubazioni, serbatoi, macchine di produzione e scambiatori di calore. Si trovava all'interno dei reparti, nelle postazioni di lavoro, nei locali di servizio (centrale termica per riscaldamento e produzione di vapore) e nei sottoservizi (centraline e rete di distribuzione sotterranee; in queste reti correvano anche le derivazioni elettriche). In alcuni ambienti (ad esempio mensa aziendale) il materiale era floccato su pareti e soffitti. In diverse occasioni, si è resa necessaria la messa in sicurezza e la successiva bonifica dei luoghi di lavoro, in quanto le coibentazioni risultavano in pessimo stato di conservazione. D'altro canto, il rischio derivante dalla dispersione di amianto presente nelle coibentazioni delle tubazioni che trasferivano il vapore dalla centrale termica ai reparti era stato considerato dalla stessa Pirelli (cfr. Atti del Convegno di Acireale pag. 70 - lavorazioni sussidiarie; punto 2). La presenza di elevata polverosità anche presso ambienti diversi dai reparti di produzione induce a ritenere che le polveri non fossero solo strettamente connesse con l'uso di materie prime o additivi in polvere, ma anche a un piu' generale inquinamento ambientale connesso con altri fattori (degrado di strutture, impianti, carenza di manutenzione, di regolari pulizie)"*** **Si può affermare che in quell'ambiente lavorativo non sia proprio mancato nulla, per l'edificazione del PIL aziendale e del Belpaese, quanto al risparmio dei costi di produzione con**

l'elusione delle piu' elementari norme di protezione dell'ambiente occupazionale: preclaro esempio di sfruttamento dell'uomo sull'uomo. D'altro canto, la ragione sociale della ditta è esibita a gigantesche lettere cubitali nell'*entourage* dei Gran Premi motoristici della Formula Uno in giro per il mondo: per il profitto, non si bada a spese, tant'è che si risparmia speculando sulla salute e sulla vita della carne da cannone, lavoratori e cittadini che siano.

b) IL CASO DI VASILI

In tempi recenziori (gennaio 2013) Irina M., *colf*, la quale attende alle pulizie domestiche presso l'autore (GU), interessata e ammirata dei contenuti socio-sanitari dell'opera divulgativa da lui svolta dopo il T.F.R., ha segnalato e descritto il caso di **Василе** M. suo concittadino moldavo di Hincesti. L'anamnesi occupazionale-sanitaria riporta: *nato nel 1969. Inizio del lavoro come operaio edile, nella ristrutturazione di edifici: 1993 (a ventiquattro anni) Mosca (Russia). Interruzione del lavoro: 2005 (a trentasei anni), alla comparsa di dispnea da sforzo durante il lavoro. Periodo lavorativo = dodici anni. Particolari sull'ambiente occupazionale ed extra-lavorativo: il paziente, nelle pause ad hoc, consumava i pasti e, di notte, dormiva negli stessi locali oggetto della ristrutturazione da parte dell'impresa edile datrice di lavoro. Particolari sulle abitudini di vita: fumo di circa venti sigarette al giorno dall'età di venti anni (1989) a qualche mese dopo la comparsa dei primi sintomi respiratori (2005-2006). Anamnesi familiare: coniugato con tre figli (20, 18, 12 anni). Diagnosi attuale: (a quarantaquattro anni) massiccia fibrosi polmonare bilaterale, in progressione aggressiva, con gravissima dispnea e indicazione di trapianto di polmoni. Statura: circa 170 cm. Peso corporeo: (2005) circa 90 Kg; (2013) circa 48 Kg.* Su questo caso, è inevitabile fare un triste commento: il destino della salute e della vita del lavoratore-paziente è il prodotto algebrico della somma della speculazione piu' l'ignoranza. Contro il primo fattore non c'è molto da poter fare. Forse, il datore di lavoro di **Василе** fa parte di quella risma di avventurieri che, dopo la caduta del Muro di Berlino, si è dedicato agli affari *toto corde*, qualcuno è arrivato a possedere il parco giocatori della squadra del Chelsea, e sarebbe difficilmente raggiungibile per subire la meritata lapidazione biblica (Lilienfeld, 1991). Però rimarrebbe gestibile il secondo fattore, a fin di bene. Infatti, l'autore (GU), motivato a usare il cervello endocranico come strumento per pensare piuttosto che un imballo per distanziare le orecchie, si è rifatto allo spirito con cui ha redatto il capitolo sei del Compendio di Patologia Ambientale (Ugazio, 2007) "Cosa non fare e come farla meglio". Pertanto, ha elaborato un fascicolo bilingue, italiano e russo, che insegna a proteggersi dagli inquinanti ambientali con gli strumenti personali di protezione (mascherina) e a non prolungare i rischi del normale turno di lavoro al tempo dedicato ai pasti e al riposo notturno. Nessuno è indispensabile, ma chi sa qualcosa in merito di patologia ambientale è tenuto a donarlo a quel prossimo che è poi libero di farne quel che vuole.

ASPETTI RISARCITORI DEI DANNI DA ASBESTO

In conclusione, tenendo conto dei ritardi con cui l'istituzione pubblica, incaricata di erogare benefici finanziari alle vittime dell'asbesto o ai loro superstiti, quale estremo intervento risarcitorio, dopo la riscossione avvenuta dei contributi a spese del prestatore d'opera, il nostro *greenman* potrebbe domandarsi quanto tempo dovrà trascorrere prima che l'I.N.A.I.L. voglia capire che la sua tabella attuale: [• Mesotelioma pleurico; • Mesotelioma pericardico; • Mesotelioma peritoneale; • Mesotelioma della tonaca vaginale del testicolo; • Carcinoma polmonare; • Asbestosi; • Fibrosi polmonare]; deve essere integrata dalle seguenti patologie: [• Tumori della laringe (Chen *et al*, 2012) • Tumori maligni del cervello (astrocitoma, glioblastoma multiforme); • Tumori all'ovaio; • Tumori della mammella; • Tumori dell'esofago; • Tumori del colon • Tumori della vescica; • Sclerosi Laterale Amiotrofica; • Morbo di Alzheimer e autismo; • Fibromialgia e dolori intrattabili, Pollachiuria e Incontinenza urinaria; • Prurito incoercibile; • Linfomi, Plasmocitomi, Linfoma non Hodgkin; • Leucemia linfocitaria B], il cui nesso eziologico con l'esposizione ad asbesto data già da diversi anni (Omura, 2006). Una relazione tra l'asbesto e gravi condizioni cliniche di cardiopatia è stata proposta di recente nella letteratura scientifica (Omura, 2006; Chen *et al*, 2012). Questa mancanza potrebbe anche causare un increscioso ritardo del risarcimento postumo della vita delle vittime dell'asbesto (Ugazio, 2012).

AUSPICI PER UN APPROCCIO PIU' SERIO ED EFFICACE PER L'ASBESTO

L'autore auspica che l'estensione della tabella delle affezioni morbose provocate dall'asbesto che sono ora risarcibili dalla struttura pubblica assicuratrice, come adempimento di compiti istituzionali, o a seguito di *litigation*, sia applicata anche dalle altre istituzioni che si applicano alla protezione della qualità della vita e della salute dei cittadini.

Tutto ciò vale per la prevenzione primaria dei rischi dell'inquinamento ambientale da asbesto. In ordine cronologico, tali interventi dovrebbero comprendere: 1) censimento accurato, con la tecnica del telerilevamento, di tutti i manufatti contenenti il minerale cancerogeno esposti all'aperto (lastre di Eternit®), 2) censimento dell'estensione delle tubature in Eternit® nelle reti idriche per distribuzione dell'acqua portabile negli 8092 comuni italiani, 3) rimozione, eseguita a regola d'arte, con la **più** completa protezione dell'ambiente e dei prestatori d'opera, dei manufatti contenenti asbesto rilevati negli interventi di cui ai punti precedenti, 4) messa in bonifica dei relativi materiali di risulta mediante nuove tecnologie (compresa l'inertizzazione termica del minerale cancerogeno), con sostituzione delle lastre di copertura con pannelli fotovoltaici (punto 1) e con tubature di materiali inerti (punto 2), 5) valutazione accurata dello stato di conservazione dei manufatti contenenti asbesto con conteggio delle fibre disperse negli ambienti di vita e di lavoro.

Nel proseguimento di questa prima fase, i responsabili della salute dei cittadini dovranno estendere il pacchetto di affezioni morbose causate dall'esposizione occupazionale o extra lavorativa alle fibrille d'asbesto (riportate *in extenso* in

precedenza) 6.1) la prevenzione primaria, anche evitando ogni possibile condizione di sinergismo e/o di potenziamento tossicologico, 6.2) la diagnosi precoce, impiegando tutti gli indicatori biologici di esposizione e di danno, 6.3) la sorveglianza sanitaria, a beneficio sia dei lavoratori e dei loro compagni di vita, sia dei cittadini potenzialmente esposti in ambiente di vita, 6.4) l'istituzione e la tenuta regolare degli appositi registri regionali specifici per ciascuna delle affezioni sopra elencate, oltre ai tumori.

E' indiscutibile che il nostro uomo-della-strada, *alias green-man*, possa pretendere che nessuno degli addetti–ai-lavori si macchi del conflitto d'interessi: con la salute non è lecito scherzare, la citazione scritturale di Lilienfeld (1991) al proposito è molto eloquente. Soprattutto è d'obbligo la prevenzione primaria, con "rischio zero", del cancerogeno asbesto.

NOTE D'APPROFONDIMENTO SUL DOMANI DELL'ASBESTO

Nel considerare le prospettive del DOMANI dell'avventura asbesto, una delle condizioni ambientali **più** grevi di conseguenze per la salute è costituita dalla probabile dispersione nell'ambiente dello smarino di risulta dello scavo programmato per il passaggio del TAV che collegherà Torino a Lione. Questo DOMANI è stato messo in rapporto con la situazione PRESENTE, paragonando l'inquinamento futuro della valle di Susa e della provincia di Torino a quello di fondo del resto del territorio nazionale.

PRESENTE. Nel 2007, sono stati censiti 8 x 10^6 m^2 di lastre di Eternit® sparse su tutto il territorio nazionale (circa 301.777 km^2) abitato da circa 60 x 10^6 Italiani. Le lastre di Eternit® hanno uno spessore di circa 0,5 cm, da cui deriva l'ammontare di 40.000 m^3, posta la densità dell'asbesto nell'Eternit® pari a 1,69 g/cm^3, il suolo del Belpaese sarebbe coperto da un totale di 67.600 [t] / 301.777 km^2 = 0,224 [t] / km^2.

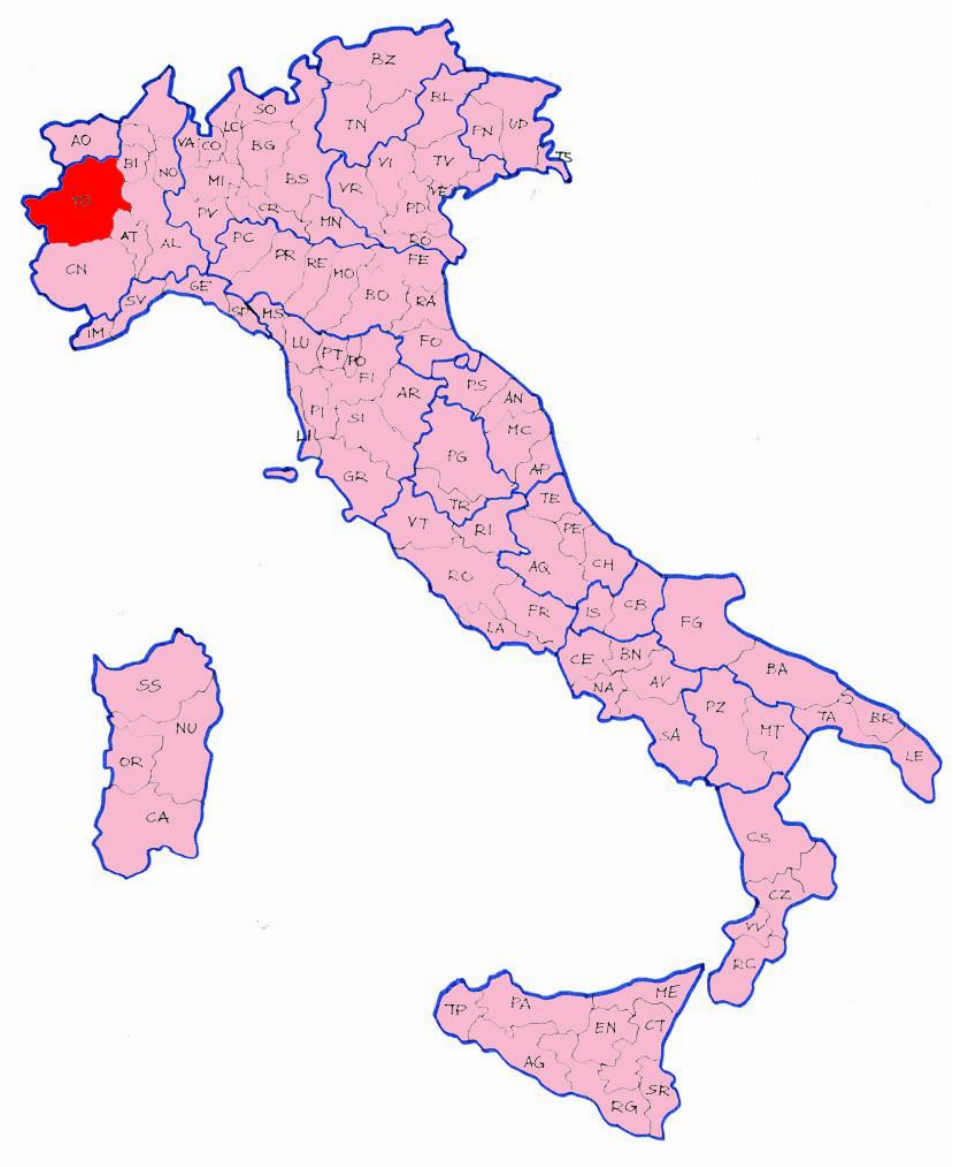
FUTURO. La canna del tunnel per il TAV è lunga circa 57 km (57.000 m), ha un diametro di circa 10 m, con la superficie della sezione pari a 5^2 m x 3,14 = 78,5 m^2. Il volume dello smarino rimosso e disperso potrebbe essere pari a 1.474 x10^6 m^3. Giacché la perizia dei geologi dell'Università di Siena, depositata nel 2003, faceva ammontare la concentrazione media di asbesto nella roccia del monte Rocciamelone a qualche percento (verosimilmente tra 2 e 3%), questo parametro potrebbe equivalere a circa il 2,5%. Pertanto, l'asbesto dello smarino esposto avrebbe un volume di 111.850 m^3, pari a 29.032 [t], tenuto conto della densità dell'asbesto = 2,45 [t] / m^3. Questa massa di asbesto interesserebbe una superficie di circa 8.090 km^2 propria della valle di Susa e della provincia di Torino. Il carico specifico d'inquinamento da asbesto ammonterebbe a 3,588 [t] / km^2, ben piu' di un ordine di grandezza rispetto alla media del territorio nazionale, con le prevedibili conseguenze per la qualità dell'ambiente e per le condizioni di salute della popolazione locale (90.000 Valsusini + 900.000 Torinesi) per altro potenzialmente esposti alle fibrille minerali sospinte dai venti occidentali che costantemente soffiano da ovest a est.

L’autore ha espresso altrove una proposta di gestione pacifica del problema dell’asbesto del TAV, lontana dalla violenza su entrambi i fronti, quello dei cittadini governati ma a rischio, e quello dei loro governanti motivati dal guadagno personale o di quello dei poteri forti sovranazionali (Ugazio, 2012-b Quad. 5, cap. 1).

Fermo resta che l’interesse per gli aspetti scientifici dei problemi sanitari che potranno sorgere in futuro come conseguenza dello scavo nel Rocciamelone non obbedisce a pulsioni regionalistiche: in questo momento storico, l’autore si occupa dell’asbesto del TAV come si comporterebbe per qualunque altro insediamento produttivo, in Italia e nel mondo, che fosse teatro di crudele sfruttamento dell’uomo sull’uomo.

Infatti, quest’approccio è rivolto anche alle conseguenze ecologico-sanitarie della produzione dell’acciaio a Taranto, in dispregio di ogni piu’ elementare norma di prevenzione e di precauzione, e perfino anche degli interventi della magistratura. Va da sè che i cittadini e i lavoratori del posto sono, *de facto*, le *cavie* di un imponente laboratorio tossicologico umano a cielo aperto, per l’edificazione del PIL nazionale, senza nemmeno l’applicazione del *dictum* e della *ratio* della legge di protezione degli animali – nè quelli d‘affezione, nè quelli sperimentali (L. 281/91 & 189/04)

Fig. 7. IL BELPAESE PRIMA E DOPO IL TAV



ASBESTO

224 kg / km^2

3.804 kg / km^2

Fig. 8 LA SITUAZIONE ATTUALE IN VAL CLAREA,

venerdì 24 gennaio 2014, a poche decine di metri dall'imbocco dello scavo alla Maddalena, in Val di Susa.

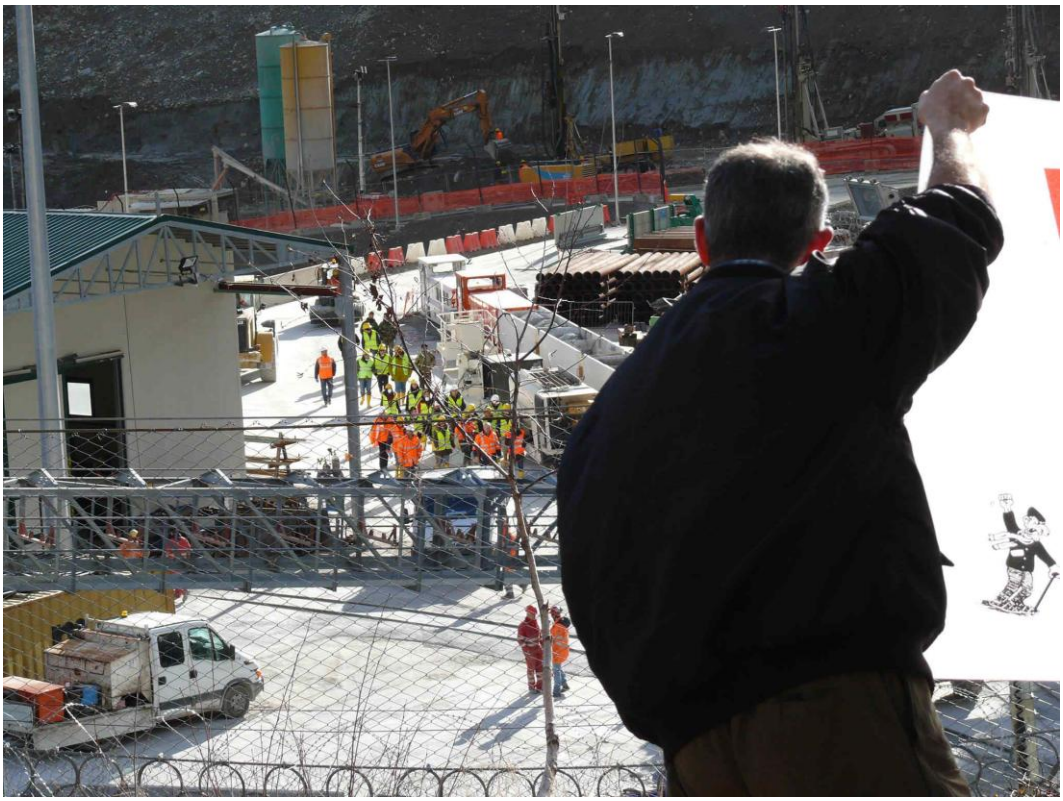
L'immagine illustra la cospicua dispersione di polvere della roccia di risulta dalle operazioni di scavo, sulla quale i geologi dell'Universita' di Siena, nel 2003, concludevano che il minerale asbesto, sebbene distribuito in formazioni millimetriche in modo irregolare, poteva essere contenuto nella roccia in una concentrazione di QUALCHE PERCENTO

In una lettera che il coordiantore di diciasasette associazioni di cittadini esposti ad asbesto ha indirizzato recentemente alle maasime autorita' del Belpaese (il capo dell'esecutivo, i presidenti dei due rami del parlamento, i ministri dei dicasteri "competenti"), in preparazine di una udienza presso il senato della repubblica indetta per il 13 febbraio 2014, affermava, tra l'altro, *La ringraziamo per quanto potrà fare per ridurre la mortalità per amianto (circa 4.000 deceduti l'anno) eliminandolo progressivamente e in via definitiva entro il 2020.*

Commento logico: il coordinatore di cui sopra, forse, non ha mai visto, nemmeno in foto, quello smarino gia' polverizzato che fuoriesce dal buco scavato dalla talpa e si diffonde nell'ambiente insieme con quello che i venti, che soffiano da ovest ad est, solleveranno da quello solido di risulta deposto ai lati dell'opera "strategica". Altrimenti non avrebbe impetrato alle suddette autorita', in concreto attori di questo nuovo

inquinamento da asbeseto che interesserebbe 990.000 Italiani su sessanta milioni, la grazia di voler provvedere a ridurre le 4000 morti l'anno nell'intero paese per esposizione ad asbesto. Infatti, si sarebbe accorto che il suo intervento sarebbe equivalso al classico "portare vasi a Samo", in una rinnovata fatica di Sisifo. Questo aggiornamento del picco di "nuovi" morti lo posizionerebbe ben dopo il 2020, come segnalato da gu a Palazzo San Macuto (Roma) il 18 gennaio 2010.

Fig. 9 IL CANTIERE PROSSIMO ALLO SCAVO DELLA MADDALENA IN VAL CLAREA in cui stanno operando le maestranze addette alla costruzione del tunnel e che è presidiato dalle forze dell'ordine.



Queste due dozzine di lavoratori, un campione dei centomila posti di lavoro vantati in passato dai SITAV, costantemente esposti alle fibrille d'asbesto proveniente dallo scavo eseguito dalla "talpa", in assenza di dispositivi di protezione individuale contro le polveri, analogamente ai militari agenti dell'ordine pubblico, entro i prossimi trent'anni, potrebbero essere clienti dei legali che lavoreranno come patrocinatori di loro stessi, viventi [per le patologie asbesto-correlate], o delle vedove e degli orfani, nelle *litigations* risarcitorie, e per le pene giudiziarie dei responsabili della dipartita del "caro estinto". Però, risarcimento a parte, i morti non resusciteranno mai.

La salute e la vita possono essere tutelate per davvero solo dalla prevenzione primaria dei rischi [rischio zero].

IL SIMBOLO CHE L'A.R.P.A. (Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente) IMPIEGA SPESSO PER *METTERE IN SICUREZZA* L'AMBIENTE INQUINATO DALL'ASBESTO.

OGGI (2012): 500 indagati per terrorismo contro il TAV

DOMANI: piu' di 500 malati o deceduti per patologie toraciche e/o extra-toraciche causate da fibrille d'asbesto assunte per esposizione in condizioni occupazionali o extralavorative, potrebbero essere contati in eccesso rispetto alle attese dell'epidemiologia ufficiale.

L'asbesto può entrare nel nostro organismo per via respiratoria, intestinale e/o per il tramite di mucose, quindi si diffonde per via circolatoria in tutti i tessuti, poi esprime la sua azione patogena (cancerogena) con un meccanismo molecolare pro-ossidante, che è aggravato dal sinergismo tossicologico con molti altri agenti patogeni, inorganici (metalli pesanti: As, Cr, Pb, Hg, Se) o microrganismici (*Helicobacter pilori, Candida albicans, Clamidia Trachomatis, Citomegalovirus*). Le conseguenze del sinergismo rendono privi di significato i cosiddetti "limiti di legge" che sono prescritti per ogni singolo veleno ambientale, stabiliti senza tenere conto della presenza contemporanea di molti agenti patogeni e dalla suscettibilità congenita o acquisita dell'organismo. Le patologie da asbesto sono irreversibili e non sono sempre trattabili proficuamente, pertanto l'unico rimedio agli effetti nocivi del minerale killer è la prevenzione primaria (= rischio zero) che impone di evitare l'inquinamento dell'ambiente nelle tre principali fasi operative: PRIMA (mineraria), DURANTE (uso dei prodotti) e DOPO (lo smaltimento dei manufatti, smarino compreso).

Secondo la letteratura biomedica, i principali organi bersaglio dell'azione patogena dell'asbesto, cancerogena e/o non tumorale, sono localizzati non solo nella cassa toracica [polmone, pleura, cuore, pericardio], ma anche in altri distretti dell'organismo [cervello, laringe, esofago, mammella, rene, stomaco, pancreas, peritoneo, intestino tenue, colon-retto, pene, prostata, ovaio, testicolo, timo, tonaca vaginale del testicolo, vescica, vagina]. Tra le più importanti affezioni non tumorali si annoverano: il morbo di Alzheimer e l'autismo, e la Sclerosi Laterale Amiotrofica.

Oltre all'evitamento delle operazioni produttive che causano dispersione di asbesto, nell'ambiente di lavoro e/o di vita, e all'accurato controllo di esse, le istituzioni pubbliche deputate al mantenimento della salubrità dell'ambiente hanno l'obbligo di verificare qualitativamente la presenza e di determinare quantitativamente i vari veleni ambientali. Quanto alle ricadute sulla salute pubblica, l'omissione di questi doveri d'ufficio equivale all'elusione, dolosa o colposa, degli interventi richiesti dall'inquinamento dell'ambiente.

La strage da asbesto, una vera e propria *shoah* per l'umanità, dura da piu' di un secolo, sostenuta dall'ingordigia umana per il potere e per il profitto (sfruttamento dell'uomo sull'uomo) e con il parziale contributo del "silenzio" d'istituzioni di controllo, di certi sanitari, e di molti imprenditori del ramo.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Abrams H. K., *Some hidden histories of occupational medicine*. Environ. Res., 59, 23-35, 1992

Bayram M., Dongel I., Bakan N.D., Yalçın H., Cevit R., Dumortier P., Nemery B.. Rischio elevato di contrarre il mesotelioma maligno e le placche pleuriche nei soggetti nati in prossimità di giacimenti di rocce ofiolitiche. Chest., 10.1378 / Chest.11-2727, 2012.

Bayram M, Dongel I, Bakan ND, Yalçin H, Cevit R, Dumortier P, Nemery B. High risk of malignant mesothelioma and pleural plaques in subjects born close to ophiolites. Chest.,143, 164-171, 2013.

Bianchi C., Bianchi T., Ramani L., Mesotelioma maligno della pleura e di altri tumori maligni nello stesso paziente. Tumori. 93,19-22, 2007.

Bonanni E., Ugazio G. MCS, Amanto & Giustizia, Minerva Medica,Torino 2011.

Carmignani L. (Centro di Geotecnologie Università di Siena), Relazione sulle ricerche di Amianto nella Bassa Val di Susa, lungo il tracciato del progetto preliminare del nodo urbano di Torino, potenziamento linea Bussoleno - Torino e cintura merci. Gennaio 2003

Casale F., Nieddu G. F., Burdino E., Vignati D. A.L., Ferretti C., Ugazio G. *Monitoring of Submicron Particulate Matter Concentrations in the Air of Turin City, Italy. Influence of Traffic-limitations*. Water Air Soil Pollution. 197, 141-149, 2009.

Chen M., et al., *Mesothelioma and lung cancer mortality: A historical cohort study among asbestosis workers in Hong Kong.* Lung Cancer. 76, 165-170, 2012.

Creaney J, Dick IM, Segal A, Musk AW, Robinson BW. Pleural effusion hyaluronic acid as a prognostic marker in pleural malignant mesothelioma. Lung Cancer. 82, 491-498, 2013.

Dianzani, L. Gibello, A. Biava, M. Giordano, M. Bertolotti, M. Betti, D. Ferrante, S. Guarrera, G.P. Betta, D. Mirabelli, G. Matullo, C. Magnani , Polimorfismi nei geni di riparazione del DNA come fattori di rischio per il mesotelioma maligno amianto-correlato in uno studio di popolazione generale. Mutation Research, 599, 124-134, 2006.

Fear N.T., Roman E., Carpenter L.M., Newton R., Bull D., Il cancro nei lavoratori elettrici: l'analisi delle registrazioni di cancro in Inghilterra, 1981-1987. Br J Cancer. 73, 935-939,1996.

Feigelson H.S., Ross R.K., Yu M.C., Coetzee G.A., Reichardt J.K., Henderson B.E. Suscettibilità genetica al cancro da esposizioni esogene ed endogene. J Cell Biochem Suppl., 25, 15-22, 1996.

Ferreccio C, Yuan Y, Calle J, Benítez H, Parra RL, Acevedo J, Smith AH, Liaw J, Steinmaus C. Arsenic, tobacco smoke, and occupation: associations of multiple agents with lung and bladder cancer. Epidemiology. 24, 898-905, 2013

Giansanti M, Bellezza G, Guerriero A, Pireddu A, Sidoni A. Localized Intrasplenic Mesothelioma: A Case Report. Int J Surg Pathol. 2013 Sep 18. [Epub ahead of print]

Graziano G, Bilancia M, Bisceglia L, de Nichilo G, Pollice A, Assennato G., L'analisi statistica dell'incidenza di alcuni tumori della provincia di Taranto 1999-2001. Epidemiol Prev 3, 37-44, 2009.

Gutzeit A, Reischauer C, Hergan K, Kos S, Roos JE. Secondary malignant peritoneal mesothelioma of the greater omentum after therapy for primary pleural mesothelioma. Case Rep Oncol. 6, 236-241, 2013.

Heller D.S., Gordon R.E., Westhoff C., Gerber S., Esposizione ad asbesto e carico di fibre nell'ovaio. *Asbestos exposure and ovarian fiber burden.* Am J Ind Med. 29, 435-439, 1996.

Heller D.S., Gordon R.E., Katz N., *Correlation of asbestos fiber burdens in fallopian tubes and ovarian tissue*, Correlazione tra il conteggio delle fibre d'asbesto nelle tube di Falloppio e quello del tessuto ovarico. Am J Obstet Gynecol, 181, 346-347,1999.

Hogstedt C, Jansson C, Hugosson M, Tinnerberg H, Gustavsson P. Cancer incidence in a cohort of Swedish chimney sweeps, 1958-2006. Am J Public Health. 103, 1708-1714, 2013.

Kanarek M.S., Gli studi epidemiologici sulle fibre minerali ingerite: tumori dello stomaco e di altri organi. IARC Sci Publ, 90, 428-437,1989.

Koskinen K., Pukkala E., Reijula K., Karjalainen A., L'incidenza di cancro tra i partecipanti della Campagna finlandese Screening amianto. Scand J Lavoro Salute Ambiente. 29, 64-70, 2003.

Lilienfeld D. E., *The Silence: The Asbestos Industry and Early Occupational Cancer Research - A Case Study*, Am J Public Health, 81, 791-800, 1991.

Manzini V.P., Recchia L., Cafferata M., Porta C., Siena S., Giannetta L., Morelli F., Oniga F., Bearz A., Torri V., Cinquini M., Mesotelioma peritoneale maligno: uno studio multicentrico su 81 casi. Ann Oncol. 21, 348-353, 2010.

Moran E.M., Fattori epidemiologici di cancro in California. J Environ Pathol Toxicol Oncol. 11, 303-307, 1992.

Mutti L., Primario AUSL 11 Vercelli. Asbestos–Quebec (Canada), Comunicazione personale da Gualtieri A. F. [GOOGLE]

Omura Y., *Asbestos as a possible major cause of malignant lung tumors (including small cell carcinoma, adenocarcinoma and mesothelioma), brain tumors (i.e. astrocytoma and glioblastoma multiforme), many other malignant tumors, intractable pain including fibromyalgia, and some cardio-vascular pathology: safe and effective methods of reducing asbestos from normal and pathological areas.* Acupuncture & Electro-Therapeutics Res., Int. J. 31, 61-125, 2006**.**

Omura Y., et al., *Caprylic Acid in the Effective Treatment of Intractable Medical Problems of Frequent Urination, Incontinence, Chronic Upper Respiratory Infection, Root Canalled Tooth Infection, ALS, etc., Caused by Asbestos & Mixed Infections of Candida Albicans, Helicobacter Pylori & Cytomegalovirus with or without Other Microorganisms & Mercury.* Acupuncture & Electrotherapeutics. Res., Int. J. 38: 19-64, 2011.

Omura Y., et al., *Effects of transcutaneous electrical stimulation (1 pulse/sec) through custom-made disposable surface electrodes covering Omura's ST36 area of both legs on normal cell telomeres, oncogen C-fosAb$_2$, integrin $\alpha_5\beta_1$, chlamydia trachomatis, etc. in breast cancer & Alzheimer patients.* Acupuncture & Electro-Therapeutics Res., Int. J., 35, 147-185, 2010.

Omura Y., *et al., Metal ring on 4th or 5th finger markedly increases both cardiac troponin I at left ventricle and cancer-related parameters such as oncogen C-fosAb$_2$ & integrin $\alpha_5\beta_1$ by 4-12 times. Thus these metal rings appear to promote both heart problems & cancer.* Acupuncture and Electro-Therapeutics Res., Int. J., 35, 45-69, 2010.

Omura Y, Jones MK, Nihrane A, Duvvi H, Shimotsuura Y, Ohki M.

More than 97% of human papilloma virus type 16 (HPV-16) was found with chrysotilem asbestos & relatively smooth round tumor outline, and less than 3% was found with HPV-18 and tremolite asbestos & irregular sawtooth-like zigzag outline in breast cancer tissues in over 500 mammograms of female patients: their implications in diagnosis, treatment, and prevention of breast cancer. Acupunct Electrother Res, 38, 211-230, 2013.

Pavone V.L., Scarnato C., Marinilli P., Costellati L., Tiranno A., Alberghini V., Pandolfi P., La mortalità in una coorte di materiale ferroviario costruzione magazzino e lavoratori di riparazione a Bologna. Med Lav. 103, 112-122, 2012.

Pukkala E., Saarni H., L'incidenza del cancro tra i marittimi finlandesi, 1967-1992. Cancer Causes Control. 7, 231-239, 1996.

Reid A., Franklin P., Olsen N., Sleith J., Samuel L., Aboagye Sarfo-P., de Klerk N., Muschio A.W., Incidenza di mortalità per tutte le cause e di cancro tra gli adulti esposti ad amianto blu durante l'infanzia. Am J Ind Med. 10.1002/ajim.22103, 2012.

Reid A, Franklin P, Olsen N, Sleith J, Samuel L, Aboagye-Sarfo P, de Klerk N, Musk AW. All-cause mortality and cancer incidence among adults exposed to blue asbestos during childhood. Am J Ind Med. 56, 133-145, 2013.

Ribeiro C, Campelos S, Moura CS, Machado JC, Justino A, Parente B. Well-differentiated papillary mesothelioma: clustering in a Portuguese family with a germline BAP1 mutation. Ann Oncol. 24, 2147-2150, 2013.

Richardson DB, Wing S, Keil A, Wolf Mortality among workers at Oak Ridge National Laboratory. Am J Ind Med. 56, 725-732, 2013.

Robinson C.F., Petersen M., Palu S., Modelli di mortalità tra i lavoratori elettrici impiegati nell'edilizia in U.S.A, 1982-1987. Am J Ind Med.;36, 630-637, 1999.

Rom W. N., *Environmental and Occupational Medicine*, Little, Brown & Company, Boston, pp. 157-182, 1983

Selikoff I.J., Epidemiologia del cancro gastrointestinale. Environ Health Perspect., 9, 299-305, 1974.

Stellman S.D., Demers P.A., Colin D., Boffetta P., Il cancro e la mortalità da esposizione alla polvere di legno tra i partecipanti all'American Cancer Society Cancer Prevention Study II Am J Ind Med, 34, 229-237, 1998.

Torreman M, de Lange DC. A patient with asbestosis, chorea and neuropsychiatric symptoms. Tijdschr Gerontol Geriatr. 44, 143-148, 2013.

Uemoto J, Hoshi N, Hirabayashi K, Hoshi S, Onodera K, Nishi T, Tomikawa M, Igarashi S. Collision tumors of hepatocellular carcinoma and malignant peritoneal mesothelioma. Med Mol Morphol. 46, 177-183, 2013.

Ugazio G. *The Historical Background and Medical Implications of Asbestos in Italy*. Proceedings of 27th Annual International Symposium On Acupuncture, Electro Therapeutics & Related Integrative Medicine, October 21–24, 2011, Columbia University, New York 10027

Ugazio G., Asbesto-Amianto, Ieri-Oggi-Domani, Viaggio tra Verità, Ipocrisia, Reticenze, Dolore. Cap. I pagg. 22-23. Aracne Editrice, Roma, 2012.

Ugazio G., Asbesto-Amianto, Ieri-Oggi-Domani, Viaggio tra Verità, Ipocrisia, Reticenze, Dolore. Cap. VII, pag. 122-126. Aracne Editrice, Roma, 2012.

Ugazio G., Asbesto-Amianto, Ieri-Oggi-Domani, Viaggio tra Verità, Ipocrisia, Reticenze, Dolore. Cap. VII, pag. 127-135. Aracne Editrice, Roma, 2012.

Ugazio G. Botta e risposta sull'asbesto del TAV, sito web www.grippa.org, [DIVULGAZIONE] Quaderno n. 5-2012, cap. 1.

Voytek P., et al., *Mechanisms of Asbestos Carcinogenicity*. J. Am. Coll. Toxicology, 9, 541-550, 1990.

Wang X, Lin S, Yu I, Qiu H, Lan Y, Yano E. Cause-specific mortality in a Chinese chrysotile textile worker cohort. Cancer Sci. 104, 245-249, 2013.

Wu M., *et al.*, *Case Report: Lung Disease in World Trade Center Responders Exposed to Dust and Smoke: Carbon Nanotubes Found in the Lungs of World Trade Center Patients and Dust Samples.* Environ Health Perspect, 118, 499–504, 2010

Zeka A., *et al. The two-stage clonal expansion model in occupational cancer epidemiology: result from three cohort studies.* Occup Environ Med. 68, 618-624, 2011.

Giancarlo Ugazio

L'autore si è laureato in Medicina a Pavia nel 1957.
E' stato: assistente straordinario (1959) e poi ordinario (1962),
in Patologia Generale di Medicina a Cagliari, quindi a Siena (1964), infine a Torino (1966),
Research Fellow in *Pathology* a Pittsburgh (PA) nel 1963,
Libero docente in Patologia Generale nel 1964,
Assistent Professor in Physiology a Cleveland (Ohio) nel 1970,
Professore Incaricato di Patologia Generale in SMFN a Sassari nel 1971.
Professore Aggregato di Patologia a Torino dal 1975,
poi Straordinario dal 1976, infine Ordinario dal 1976 al 2007, fino al TFR.
Autore di 225 pubblicazioni scientifiche

RINGRAZIAMENTI

L'autore esprime la sua riconoscenza a Michele Michelino, Presidente, e al Consiglio Direttivo del Comitato per la Difesa della Salute nei luoghi di lavoro e nel Territorio, di Sesto San Giovanni (MI), e all'Avv. Ezio Bonanni, Presidente dell'ONA Onlus, per avergli conferito la nomina a socio onorario delle rispettive associazioni, generoso riconoscimento della levatura etica e sociale del suo impegno a favore della salute pubblica.
Ammirazione e gratitudine incondizionate vanno alla Dr Claudia Maero e al Dr Alessandro Rosigniuolo, del personale della biblioteca centralizzata di Medicina, Polo Biologico, dell'Università di Torino, per la loro impareggiabile e preziosa disponibilità nell'eseguire le ricerche bibliografiche.
La piu' sincera gratitudine è espressa per Gabriella Tittonel, cittadina della Val di Susa, per l'autorizzazione all'impiego dei fotogrammi scattati personalmente in Val Clarea a documentazione dell'impatto dell'opera "strategica" sulle condizioni ambientali del territorio.

Amianto e mesotelioma nel mondo

Claudio Bianchi

Centro di Studio e Documentazione sui Tumori Ambientali, Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori, Sezione Provinciale di Gorizia
Via Galvani 1 (c/o Ospedale San Polo) – 34074 Monfalcone – Tel. 048144007 - Fax 0481487677
E-mail: legatumori1@interfree.it

Sul tema amianto persiste nel mondo una netta spaccatura. Da una parte ci sono i 55 paesi che hanno bandito il minerale, dall'altra i paesi rimanenti dove l'amianto continua ad essere usato. Tra le due forze in campo esiste una marcata disparità. La popolazione dei paesi che hanno vietato l'amianto arriva a poco più di un miliardo, mentre sono quasi sei miliardi quelli che lo impiegano ancora.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha sancito che tutti i tipi di amianto sono cancerogeni e che la via sicura per eliminare le malattie asbesto-correlate è quella di metter fine all'uso del minerale. Appelli in tal senso sono venuti da varie istituzioni scientifiche. Tuttavia la produzione continua indisturbata. In questo contesto sarebbe opportuno che i dati sull'epidemia di mesotelioma, l'evento sentinella che mostra gli effetti deleteri dell'amianto (ma solo vari decenni dopo che l'esposizione si è verificata), avessero la massima diffusione. Ma proprio per i paesi produttori e consumatori di amianto, dati sul mesotelioma non sono disponibili.

Quanto ai paesi che hanno vietato il minerale, le incidenze più elevate si riscontrano nel Regno Unito, in Australia, in Olanda, in Nuova Zelanda e in Belgio. Il fatto fondamentale è che il numero di casi diagnosticati ogni anno in molti paesi continua ad essere alto. Citiamo alcune cifre recenti: 3.200 casi negli Stati Uniti, 2.543 nel Regno Unito, 1.679 in Germania, 666 in Australia, 526 in Olanda. Nella maggior parte dei paesi per i quali sono disponibili dati, la tendenza è all'aumento.

Di fronte a una simile epidemia sarebbe necessario che si pensasse di investire più seriamente nelle ricerche in questo settore. Non sembra il caso dell'Italia. Il Registro Nazionale dei Mesoteliomi svolge da anni un buon lavoro, ma trova evidentemente delle notevoli difficoltà sulla sua strada. Oggi sono disponibili i dati soltanto fino al 2008. Ma siamo nel 2014.

L'Italia e la verità: le lobby e il negazionismo

Aristide Lombardi

Generale in congedo, già Direttore della Scuola di Sanità Militare e membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA

Generale in congedo, già Direttore della Scuola di Sanità Militare e membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONA

Il 3 Aprile 2014, pochi giorni dopo la sua partecipazione al Convegno, il generale Aristide Lombardi è venuto improvvisamente a mancare all'affetto dei suoi cari. La sua scomparsa lascia un grande vuoto anche nella nostra Associazione per il prezioso contributo di saperi e di esperienze che ha sempre voluto mettere a disposizione disinteressatamente di quanti avessero bisogno.

Come dicevo sarò brevissimo, il mio sarà un intervento puramente provocatorio.

Avrei potuto parlare di un argomento sanitario visto che sono un medico; avrei potuto parlare delle patologie legate all'asbestosi, alla fibrosi polmonare, dell'insufficienza respiratoria, dei quadri biologici legati a questa patologia ma ho preferito un argomento provocatorio.

Da sempre l'Italia, l'Italia non intesa soltanto come politica o come società che sarebbe forse un po' qualunquistico, ma il Paese Italia con gli italiani dentro, ha un pessimo rapporto con la verità. Non si sa il perché di questo ma in effetti noi lo vediamo anche dentro casa, nelle nostre famiglie: dire pane al pane e vino al vino non si fa, non è bello, non è educato.

Facciamo qualche esempio: nel dopoguerra eravamo tutti convinti che la mafia non esistesse più perché era cambiata l'economia, la mafia era un argomento di latifondisti, la mafia era un argomento legato all'ignoranza, alla mancanza di cultura, alla mancanza dello Stato in certi territori e quindi era una cosa che non esisteva più ma in effetti le considerazioni erano verissime cioè i presupposti erano cambiati. Non è che era finita la mafia bensì i presupposti erano cambiati. Una volta si diceva che sparare ad un carabiniere o ad un prete portava male, oggi non lo si dice più perché lo si fa. Però la mafia non esiste finché non si arriva a toccarla, finché non ha la capacità di procreare

creando altre organizzazioni territoriali fregandosene dello Stato, degli italiani e delle sue relative leggi.

Ne potremmo trovare altri..c'è qualcuno che più o meno è della mia età quindi probabilmente si ricorda gli anni '60, l'ultimo governo Tambroni, gli scioperi degli edili, la carica dei carabinieri a cavallo alla piramide Cestia, all'epoca esistevano ancora gli idranti della polizia con il cannone ad acqua. Forse sono troppo giovani..io c'ero! Però nessuno parlava di malessere sociale, nessuno capiva che stavamo vivendo una metamorfosi, una trasformazione, un qualcosa che non andava più di pari passo con i tempi. Eravamo tutti, più o meno, animaletti da cortile, molto attenti a guardare il nostro orticello, molto attenti a convincerci che stavamo vivendo il boom economico, sognavamo la macchina, sognavamo la barca ma per molti i sogni erano altri. Era avere un lavoro sicuro, tutela nel lavoro, era riconoscere l'importanza delle donne nel mondo del lavoro e nella società. Poi sono arrivati gli anni di piombo ... ma a noi andava tutto bene, madama la marchesa!

Vogliamo dire qualcos'altro? ... possiamo parlare di piazza Fontana, dell'Italicus, del DC9 dell'Itavia, chi ha più fantasia ce la metta, ce ne sono tante cose di cui potremmo parlare.

Veniamo però ai giorni nostri che è più divertente! Nasce come un fungo all'improvviso in una bella giornata di sole dopo la pioggia il problema dell'ILVA di Taranto? Da quanti anni inquinava quello stabilimento? Da quanti anni ammalava la gente quello stabilimento? Lavoratori e residenziali. E l'Asl non sapeva niente ... I sindacati non sapevano niente ... E' un problema pure questo!

Adesso, come diceva prima l'avv. Bonanni, stiamo vivendo un'altra bella realtà sull'acquedotto regionale a Roma Nord. Intanto la notizia viene data, inizialmente parlando, in modo allarmistico inutile perché ha parlato genericamente della fornitura di acqua su alcuni quartieri di Roma nord. Io abito a Roma nord e un attimino mi sono preoccupato! Poi sentiamo che il comune di Roma si era premurato di mettere un cartello davanti a queste abitazioni; però io non l'ho trovato il cartello e mi sono chiesto: come mai? Certo, perché la verità non era tutta perché quegli acquedotti non erano quelli della CEA che subiscono controlli continui da parte di tutti. Gli acquedotti interessati sono quelli regionali messi lì quando quella era solo una zona agricola che servivano soltanto per portare acqua non potabile, mai dichiarata potabile, ma solo per attività agricole. Poi, nel frattempo, hanno consentito di costruire, poi nel frattempo vi hanno portato le persone e non più gli animali ma l'acquedotto è rimasto lo stesso. Ora dicono che vi sia arsenico, ma io mi auguro che ci sia solo quello! L'arsenico sarebbe una cosa da cui riusciamo a difenderci!

Sempre nella zona di Roma nord, sempre perché tutti ci passiamo probabilmente ma nessuno vede, ci sono anche dei ruderi, dei resti di mura romane. Sapete che stanno scomparendo? Tra un po' non saranno più visibili ma non perché la vegetazione con l'incuria le stanno coprendo. No! Stanno diventando residence per i senzatetto. Non voglio etichettarli diversamente. Diciamo genericamente senzatetto. Io vedo dei pezzi di

mura romane che stanno sparendo. Ma se li vedo li vedranno tutti, no? Ma non se ne parla!

Quindi, tornando a noi, è il secondo anno che fate questo meraviglioso convegno, ti ringrazio Ezio perché è la seconda volta che mi inviti e mi fa estremamente piacere, ed è la seconda volta che sento le belle storie, le belle promesse: amianto zero, come riuscire a smaltire l'amianto in modo sicuro, il sistema Francia, il sistema Germania. C'è chi all'interno dell'ONA non risparmia alcuna risorsa della propria energia, ma vogliamo capire che da soli non ce la possiamo fare? Con tutta la buona volontà da soli non ce la possiamo fare perché ci continuiamo a scontrare con un muro di gomma. Quanti anni fa ci hanno detto che dentro gli aerei militari e civili c'era l'amianto? Quanti anni fa ci hanno detto che dentro le navi militari e civili c'era l'amianto? Quanto tempo ci abbiamo impiegato per fare qualche cosa?

Basta, passati i tre minuti richiesti e concessi! Auguri

Amianto, stato dell'arte: in attesa di una soluzione

Renato Sinno

Docente di mineralogia a. r. - Università di Napoli Federico II

Riassunto
Dopo alcune considerazioni di carattere generale sui rapporti tra lo sviluppo industriale e l'economia di un paese, nel rilevare da parte del settore antropico un mancato rispetto delle leggi che regolano i doverosi rapporti con la natura, con l'augurio di veder applicato un nuovo tipo di "economia ecologica", vengono presi in esame le varie metodologie concernenti i processi di inertizzazione dei vari componenti della famiglia dell'amianto, illustrando i relativi principi chimico-fisici che determinano la demolizione delle strutture cristalline. Viene poi evidenziata l'esistenza di alcuni brevetti registrati da Istituti specializzati di alcune Università Italiane. Nel rilevare i notevoli ritardi con cui il nostro paese ha affrontato le problematiche dell'amianto, viene dato atto al Governo Monti, precisamente nella persona del Ministro della Salute Balduzzi, di aver posto sul tappeto un difficile problema che ha visto finalmente nascere un "piano amianto", che con la modifica di alcuni punti può rappresentare un felice punto di partenza.

È noto a tutti che lo stato di salute dell'economia viene considerato come l'elemento essenziale per definire la prosperità e la ricchezza di un paese. Per questo motivo grande attenzione viene riservata al costo della vita, al potere di acquisto della moneta, al prezzo del petrolio, ma principalmente allo sviluppo industriale che ne detiene lo scettro, al punto tale da costituire gli argomenti più frequenti oggetto di dibattiti, di articoli al fine di crearne una cultura specifica da innestare in ogni strato della società. Pur ritenendo oltremodo giusta questa scelta è doveroso aggiungere, e non senza meraviglia, che una attenzione altrettanto rilevante non è mai stata attribuita al progressivo ed incalzante mutamento delle condizioni fisiche della Terra in tema di cambiamenti climatici in gran parte derivanti dalla costante violazione delle leggi naturali da parte del fattore antropico, leggi che, volutamente ignorate, mettono in discussione gli equilibri tra i vari ecosistemi senza tenere in alcun conto dei danni prodotti all'ambiente, tutti collegati ai processi inquinanti a loro volta determinati dalla produzione industriale che crea una serie di abbondanti prodotti di coda inutilizzabili

siano essi gassosi, ed infine solidi, pericolosi, il più delle volte tossici, dannosi per la salute pubblica e costituenti appunto i rifiuti industriali che, uniti a quelli urbani sempre più voluminosi per il progressivo aumento di un consumismo sfrenato, rappresentano al giorno d'oggi un problema che diventa sempre più difficile per le varie tipologie dipendenti da una evoluzione tecnologica quanto mai avanzata.

Sembra ormai superfluo ricordare che la scienza, prima artefice del progresso, non ha mai esitato nell'evidenziare i pericoli derivati dal mancato impiego degli accorgimenti appositamente studiati per annullare le conseguenze negative delle più svariate produzioni industriali, di suggerirne le soluzioni ai fini della salvaguardia di quel bene comune chiamato salute, ma la sete di ricchezza dell'uomo sempre più in aumento con il trascorrere del tempo, il mancato rispetto del prossimo reso ancora più forte da una buona dose di superbia da parte dei tuttologi di turno che nasconde molto spesso una mancanza di cultura, un assoluto disprezzo delle leggi e non solo di quelle naturali, hanno concorso a determinare una precaria situazione ambientale che stenta da tempo a ritrovare i suoi equilibri. In tale ottica sembra giusto ricordare che ,pur assegnando di diritto all'economia un posto di privilegio, è altrettanto indispensabile rivedere i criteri e le modalità del suo sviluppo che non possono assolutamente prescindere dalla richiesta ed indifferibile considerazione dell'ambiente, prevedendo l' applicazione di un nuovo tipo di modello ispirato ad una "economia ecologica" come già suggerito dal mondo scientifico da qualche tempo. È in questo contesto che va appunto inserita la problematica dei rifiuti che ha trovato ormai nella tecnica del "riciclaggio" una fonte di ricchezza (come sta a dimostrarne il suo impiego sempre maggiore), in vigore in specie per i rifiuti urbani, che potrebbe essere esteso anche in altri settori come avviene altrove. Occorre però aggiungere che una tale tecnica che rimette in circolazione i rifiuti sotto nuova veste non può essere applicata né all'amianto né ai materiali contenenti amianto che invece richiedono preventivamente quel processo di "inertizzazione" dalla cui applicazione siamo ancora lontani in Italia, come viene dimostrato dalle spedizioni di tali rifiuti in Germania ed in Francia che,unitamente agli alti costi, hanno il grande difetto dei gravi pericoli collegati al relativo trasporto. Le molteplici ricerche effettuate nella nostre Università (Napoli, Modena e Bologna principalmente) nel considerare gli elevati costi della inertizzazione dovuti all'impiego di alte temperature (intorno ai 2000° C. richiesti esclusivamente per la fusione dei minerali della famiglia dell'amianto), hanno evidenziato e proposto in tempi diversi e più volte una metodologia diversa partendo dalla decomposizione della molecola con l'aiuto di additivi chimici tali da trasformare "la molecola killer" in due o più molecole innocue eventualmente utilizzabili nel settore dell'edilizia, eliminando così anche il problema dell'alloggiamento dei prodotti di coda, cioè dei rifiuti. Un tale suggerimento, certamente bisognoso di una conferma attraverso un piano di fattibilità riferito a quantità ben diverse da quelle impiegate in laboratorio e quindi bisognevole di una conferma, non è stato mai preso in considerazione ed anche i vari tentativi di applicazione sperimentati in forma privata non hanno, per quanto mi risulta, sortito fino ad oggi sorte migliore.

Mi è stato chiesto di soffermarmi su questo argomento del quale mi sono occupato anche io con il solito slancio che ha sempre caratterizzato le mie azioni: cercherò nel

rispetto del breve spazio concessomi con molta semplicità di illustrare, unitamente alla tecnologie normalmente impiegate ai fini della inertizzazione, i più importanti tentativi sperimentati nei laboratori delle Università italiane che hanno seguito percorsi diversi tendenti al comune fine della possibile riduzione delle alte temperature richieste dai processi di fusione, senza poter nascondere la delusione per gli scarsi successi ottenuti fino al giorno d'oggi in sede di applicazione di una soltanto delle tecnologie suggerite visto che siamo tanto lontani da gestire in patria la soluzione del problema che appare sempre più drammatico. Da buon meridionale che crede molto nei grandi valori della Fortuna con la effe maiuscola secondo gli insegnamenti del grande Eduardo le circostanze che hanno visto fallire i tanti progetti ed i tanti brevetti di tanti studiosi degni di rispetto mi hanno convinto ancora una volta, se ce ne fosse stato bisogno, che la mancanza di un Santo potente non può far aspirare al Paradiso nessun mortale, ragion per cui occorre ricorrere alla Divina Provvidenza affinché possa impegnarsi seguendo strategie diverse. Devo confessare di avere dovuto constatare nel corso della mia lunga ed infinita battaglia che da anni conduco in tema di amianto ,una cultura molto approssimata associata a nozioni completamente errate: più che mai convinto della necessità di interventi atti a colmare lacune pericolose, per giovare alla causa ho indirizzato le mie modeste capacità di docente verso la più ampia diffusione di notizie scientificamente corrette partendo dalla genesi di questo infernale minerale, dalla sua composizione chimica, puntando sulla sua storia, sulle sue vaste ed infinite applicazioni che occupando spazi importanti in tema di impieghi hanno aumentato nel tempo, in mancanza di un processo di una sua eliminazione totale proprio a causa dei relativi problemi di salute connessi alle proprietà cancerogene ormai definitivamente accertate, senza porre in seconda linea l'opposizione ad un tipo di informazione molto spesso poco aderente alle sue realtà. Infatti alcune informazioni, quando hanno una ben definita provenienza, essendo di parte, nel mentre da un lato esaltano i benefici derivati da un tipo di lavoro capace di aver generato un felice periodo di prosperità industriale grazie ai suoi generosi finanziatori che nel frattempo vedevano aumentare in maniera vorticosa i loro guadagni esagerati anche quando la scienza aveva sancito con prove certe gli effetti deleteri sulla salute di tutti coloro che comunque venivano a contatto con il pericoloso minerale, dall'altro annullando qualunque scatto di generosità, finiscono col giustificare le numerose risposte negative in tema di riconoscimento del danno fornite ai familiari delle vittime costretti ad adire via legali per ottenere un più che giustificato risarcimento dei danni subiti. Se noi tutti ancora oggi qui riuniti quali rappresentanti dei più vari rami interessati all'argomento, intendiamo valorizzare il nostro tempo non soltanto per aggiornarci sui progressi scientifici in campo internazionale che ci auguriamo possano consentirci di avvicinarci in maniera ancora più decisa alla soluzione definitiva del problema amianto, ma anche per rispondere al preciso dovere di ricordare a quanti hanno le leve del potere di porre sulla propria coscienza il dovere di tenere in giusta considerazione i sacrifici di quanti sono morti in giovane età dopo atroci sofferenze e per giunta con il rimorso di aver regalato molto spesso la stessa sorte ai propri familiari rimasti privi di ogni sostegno economico e morale. Mi domando e vi domando come sia concepibile in un paese che è la culla del Cristianesimo dover giungere ad un contenzioso giuridico quanto mai sacrosanto per un doveroso riconoscimento economico a titolo di risarcimento per le morti accertate di mesotelioma

pleurico, di tumore polmonare da parte di addetti alla lavorazione dell'amianto, aggiungendo altresì che proprio per il mesotelioma la Scienza unanime attribuisce questo flagello esclusivamente all'amianto con una certezza che non ha pari.

Quando, ossessionato sempre dallo stesso argomento mi soffermo a guardare in ogni angolo di strada, in ogni via periferica, in ogni angolo dal più remoto al più vicino, la presenza di cumuli e cumuli di rifiuti sempre in aumento, rifiuti apparentemente di ogni genere ma che, talvolta mascherati in sacchetti ma più frequentemente a cielo aperto, lasciano riconoscere all'istante la presenza di amianto, talvolta in forma libera molto più spesso nei materiali che lo contengono, sono preso dal rimorso di non aver gridato forse sufficientemente o di avere omesso qualche tentativo più temerario per far sentire la mia voce. E dire che tutto questo si verifica con una frequenza ascendente solo quando simili prodotti non hanno potuto trovare alloggio in discariche abusive (altro flagello) o ancora peggio sotterrati in terreni coltivabili, con la cortese collaborazione di soliti e ben conosciuti soggetti molto spesso organizzati in società che vedono la perfetta intesa tra elementi del Nord e del Sud in meravigliosa armonia, insieme protesi alla moltiplicazione di disastri ambientali di notevole portata dei quali si viene a conoscenza solo a distanza di tempo. Chi non ha sentito parlare della "Terra dei fuochi" che rappresenta la naturale conseguenza dello sciagurato matrimonio di una spregiudicatezza che unisce corruzione e malavita con il notevole ritardo di intervento? E per quale miracolo quegli stessi occhi sempre abbagliati dalla luce del denaro sono rimasti chiusi, spenti dinanzi a simili eventi? Quando, guardando in faccia la realtà che ogni giorno ci salta in viso, ci rendiamo conto che non è assolutamente sufficiente se pur doveroso fare delle leggi se non si ha la possibilità di farle osservare? Quando ci convinciamo che il rispetto dell'ambiente non è l'estasi del tramonto o il fascino del mare o l'ammirazione della bellezza femminile, ma una forma seria di cultura che va diffusa con ogni mezzo, coltivata ,allargata essendo al giorno d'oggi indispensabile quale bagaglio anche del più sprovveduto cittadino che deve essere convinto che non osservando certe regole, pur essendone a conoscenza, va incontro inesorabilmente ad una severa punizione?

Il cardinale Richelieu, per il quale personalmente non ho mai nutrito alcuna simpatia in gioventù, avendo sempre prediletto la figura di d'Artagnan per la sua temerarietà, asseriva una cosa molto giusta quando affermava testualmente: "fare le leggi è un dovere, non farle osservare equivale ad autorizzare quello che si vuole proibire". A tal proposito se ben ricordo ma pronto a retrocedere se sbaglio, nel 2008 la Corte Costituzionale raccomandò al legislatore di introdurre il reato di "disastro ambientale specifico per i rifiuti". Anche se mi risulta che tale legge licenziata dalla Camera dei Deputati recentemente, pare sia in corso di approvazione al Senato, se non approvata ormai definitivamente, non conoscendone il testo,mi pone in attesa fiduciosa indipendentemente dal tempo trascorso.

Lasciando da parte certe malinconie e ritornando sulla mancata accoglienza di alcune sperimentazioni effettuate nei laboratori di alcune Università italiane e successivamente proposte, per poter procedere con un piano di fattibilità, agli organismi competenti allo scopo di poter effettuare nei nostri confini il processo di inertizzazione, non mi risulta

abbiano avuto molta fortuna se ancora oggi mancano riferimenti specifici a tali progetti. Per la correttezza dell'informazione scientifica riferirò pertanto nella maniera più semplice sui principi fisico-chimici che regolano l'inertizzazione dell'amianto, premettendo brevemente qualche notizia che riguarda la composizione chimica dell'amianto che rappresenta una famiglia di minerali costituita da diversi componenti tanto più impiegati singolarmente per quanto maggiore la relativa diffusione in natura, ricordandone la relativa genesi quale prodotto di alterazione della olivina, miscela isomorfa di due minerali silicati di magnesio e di ferro $(Mg,Fe)_2SiO_4$, per azione di soluzioni, ricche di componenti volatili ad una profondità compresa tra i Km. 2000 e 2500 ,agenti a temperature elevate. Nel quadro seguente si riportano i vari membri di questa famiglia destinata a generare tanto terrore e, successivamente, gli impieghi più diffusi, indicati nel linguaggio comune con la sigla M.C.A, cioè materiarli contenenti amianto, ovvero "amianto compatto" per distinguerlo da quello "friabile" impiegato sotto forma di "mantello protettivo" come isolante termico di motori di ogni genere, o sotto forma di tessuto per tute o per guanti, corredo ufficiale a suo tempo, dei vigili del fuoco.

AMIANTO O ASBESTO		
di serpentino	1 – Crisotilo (serpentino fibroso)	$Mg_6(OH)_6Si_4O_{11}.H_2O$
	2 – Lizardite	$Mg_6(OH)_6Si_4O_{11}$
	3 – Antigorite (serpentino lamellare)	$Mg_6(OH)_8Si_4O_{10}$
	4 – Amesite (asbesto bruno)	$Mg_6Al_2OH_8[Al_3Si_2O_{10}]$
di anfibolo	1 – Antofillite	$(Mg,Fe)_7(OH)_2Si_8O_{22}$
	2 – Tremolite	$Ca"_2Mg_5(OH)_2Si_8O_{22}$
	3 – Actinolite	$Na_2Ca_3Mg_{10}(OH)_4Si_{16}O_{44}$
	4 – Riebeckite	$Na_3Fe"_3Fe"'_2(OH)_2Si_8O_{22}$
	5 – Crocidolite (asbesto blu)	$Na_2(Mg,Fe")_3(OH)_2Si_8O_{22}$

Prodotti	Contenuto in asbesto	Composizione mineralogica		
		Actinolite	Crocidolite	Crisotilo
1 - Materiali edili				
lastre e tubi	15 - 30%	X	X	X
condotte d'aria	10 - 15%	X	X	X
tegole	5 - 75%	X	X	X
spray cementizi	1 - 90%	X	X	X
2 - Materiali isolanti				
cartoni, schiuma isolante	30 - 40%	X	X	X
isolanti prefabbricati	20 - 100%	X	X	X
spray fibrosi	1 - 90%	X	X	X
3 - Materiali di copertura				
feltri	5 - 20%		X	X
cartoni	45 - 100%		X	X
carte filtranti	70 - 100%		X	X
coperture d'asfalto	50 - 80%		X	X
4 - Giunti e materiali d'attrito				
giunti - guarnizioni	10 - 100%		X	X
freni - frizioni	10 - 70%		X	X
5 - Materiali tessili				
tessuti atermici	85 - 100%		X	X
coperture antincendi	85 - 100%		X	X

Questo secondo quadro nel mentre mette in evidenza i numerosi e molteplici impieghi dei vari componenti della famiglia dell'amianto, lascia ben prevedere che quelle proprietà fisiche e chimiche che ne hanno permesso l'enorme diffusione sono le stesse che vanno a costituire oggi i motivi principali delle difficoltà che ne impediscono la relativa distruzione, termine assolutamente sconosciuto a questa famiglia. Se si sostituisce al termine distruzione quello di "inertizzazione", processo indispensabile per neutralizzarne l'elevato potere cancerogeno, si comprende subito la ragione per la quale non potendosi effettuare la sistemazione in discarica (che andrebbe a moltiplicare la diffusione delle minuscole fibre con il conseguente inquinamento delle falde freatiche), certamente causa di un prevedibile disastro ambientale, come anche l'incosciente sepoltura di un materiale estremamente pericoloso in terreni vegetali cioè in terreni coltivati, andrebbe addirittura a determinare un problema di ancora più difficile soluzione ai fini della bonifica del territorio. Tutto ciò si è verificato da oltre 25 anni con ritmo crescente nel territorio della fu "Campania Felix", argomento sul quale volutamente taccio,e non senza rabbia per l'assenza di qualsiasi intervento atto a

reprimere lo stupro di una terra felice. Con la morte nel cuore per lo scempio compiuto nella mia terra natale, unica al mondo per la fertilità dei suoi terreni , unica al mondo per la composizione chimica delle sue rocce, per lo splendore dei suoi fondali marini, senza voler neanche accennare alla sua storia né alla storia delle civiltà che si sono succedute, ho il dovere di ricordare ancora una volta a noi tutti il nostro sacrosanto dovere di avere sempre rispetto verso una natura tanto generosa che pur rappresenta un inestimabile dono di una Provvidenza molto spesso dimenticato. Ricordo soltanto per inciso un grande insegnamento di Seneca: "Non bisogna mai deviare dalla natura; il formarsi alle sue leggi ed ai suoi esempi è saggezza". In tema di mancato rispetto per la natura e quindi di bonifica di territorio e di risanamento ambientale che mettono subito in gioco il difficile intervento risanatore con la solita litania della mancanza di fondi necessari, mi ritorna in mente l'ultima recente relazione del Ministro dell'economia della Comunità Europea in tema di corruzione ,ove si afferma che dei 120 miliardi di euro annui che costituiscono la cifra relativa alla corruzione accertata in tutti paesi che ne fanno parte, l'Italia ne detiene il primato con 60 miliardi! Allora nel chiedere scusa per la mia incompetenza in chiave di economia come per il mio ardire, sarebbe tanto difficile ed assurdo poter dirottare sul problema amianto, sulla bonifica dei territori inquinati i fondi che potrebbero essere recuperati? Ma forse dimenticavo che i sogni che si trasformano in realtà appartengono solo alle favole e le favole nei tempi che viviamo trovano molta difficoltà a trovare spazio, per cui giova molto più utile alla causa attenermi alle mie modeste conoscenze sulla inertizzazione.

Giungendo allora alle metodologie impiegate appunto per l'inertizzazione dei materiali contenenti amianto, è possibile affermare che le stesse si svolgono principalmente attraverso la via della fusione che, mentre da un lato ci dà la certezza della demolizione della struttura cristallina e quindi della certezza della trasformazione della molecola, ci impone dall'altro la richiesta di temperature molto elevate per il raggiungimento di quella che ne determina la fusione. Il metodo delle torce al plasma, molto seguito soprattutto in Francia, richiede infatti per il raggiungimento del punto di fusione medio per i componenti dell'amianto una temperatura media di 2000° C. raggiungibile soltanto grazie all'impiego di valori di gran lunga molto più alti (tali valori si aggirano intorno ai 4000° C – 6000° C per portare a regime il processo), con un dispendio tale di energia da produrre, da sola, costi molti elevati da rappresentare addirittura un elemento di giustifica per i notevoli ritardi con cui il nostro paese, dai risvolti economici sempre precari, ha affrontato il problema che da tempo ci affligge come dimostrerò tra non molto facendo preciso riferimento ad una dichiarazione congiunta del Ministro della salute Renato Balducci (unitamente ai Ministri Clini e Fornero), del Governo Monti che al Convegno di Casal Monferrato del settembre 2012 comunicò per la prima volta i risultati raggiunti dall'Italia in tema di eliminazione dei rifiuti dei materiali contenenti amianto, il che già ebbi occasione di ricordare nella parte finale del mio intervento al convegno O.N.A. dell'anno 2013. Attenendomi con molto scrupolo alla correttezza dell'informazione devo aggiungere che la Francia che é molto avanti nella inertizzazione per fusione (delle qualcosa è senz'altro meritevole), impiega il tipo di energia prodotta dalla fissione nucleare dei cosiddetti "combustibili nucleari" quali

uranio e torio, processo che in Italia non è assolutamente applicabile nel pieno rispetto dei risultati del referendum abrogativo in tema di energia nucleare (referendum 1987).

Nell'illustrare i benefici che si ricavano dall'impiego di questa forma di energia che riesce ad azionare il perfetto meccanismo di "inertizzazione" dovrei fingere di ignorare tutti i problemi connessi all'uso dei combustibili nucleari che riguardano soprattutto l'impatto ambientale, in particolare quello connesso alla radioattività, alla sicurezza di alcune fasi del ciclo del combustibile (uranio e torio), al trattamento ed alloggiamento delle relative scorie e soluzioni radioattive ed infine alla proliferazione nucleare. Non essendo a conoscenza delle "segrete cose"ed ignorando quindi la fine di tutti gli infernali prodotti derivati dalle centrali nucleari, non dimenticando le misteriose scomparse di navi cariche di materiali sospetti o di morti ancora oggi avvolte nel mistero (vedi Ilaria Alpi con l'équipe televisiva), senza dover smentire la mia netta avversione al nucleare vado a proseguire nel mentre vado a dimenticare il mio lavoro di quegli anni in cui fui impegnato nei laboratori della Casaccia del CNEN (Centro Nazionale dell'Energia Nucleare), ai fini di una minuziosa ricerca su alcuni minerali appartenenti al gruppo delle argille, in particolare sulla montmorillonite al tempo molto poco nota, caparbiamente da me indicata per la sua particolare struttura cristallina come adatta ad inglobare nel suo reticolo cristallino alcuni elementi, come cadmio e cesio, presenti nelle soluzioni radioattive provenienti dalle centrali nucleari del Garigliano e di Borgo Sabotino, quali elementi derivati dal decadimento degli atomi radioattivi. La permanenza in quel laboratorio per alcuni anni unitamente a valenti collaboratori e quella successiva nei laboratori dell'Istituto di Mineralogia della Università di Napoli che per moltissimi anni mi hanno visto applicato allo studio dei pericolosi ed infernali minerali della famiglia dell'amianto quando ancora erano assenti tante norme assicurative mi hanno fatto comprendere come possa essere difficile da parte di molti, già tanto lontani da certe realtà, considerare la pericolosità di certe ricerche, tenere in debito conto i dannosi effetti prodotti sulla salute di quanti per anni, inconsapevolmente, hanno immolato la loro esistenza per un lavoro che nascondeva tante insidie, conosciute e volutamente taciute per evitare pericolosi allarmismi.

Magia della menzogna quanto mai utile per non turbare i dolci sogni di ricchezza del genere umano!

Un consiglio molto utile ai fini della conferma di certe realtà: se qualche volta dovesse assalirvi il desiderio di evadere dalle preoccupazioni quotidiane vi consiglio di recarvi in gita in provincia di Latina. Potete assistere alla visione di uno dei più importanti reperti archeologici industriali che fanno ancora bella mostra della loro presenza in attesa della loro distruzione deliberata fin dal 1987. Qualche cartello invita i visitatori a non superare certi limiti. Vi domanderete il perché di questo divieto a visitare una centrale nucleare ormai in disuso! Negligenza per avere dimenticato l'abbattimento? Assolutamente no! Anzi mai come in questo caso giustificabile, in quanto risultano evidenti le difficoltà che si incontrano nel considerare sia lo smantellamento della centrale come la sistemazione delle scorie e delle soluzioni radioattive, in quanto il nostro territorio non ha una costituzione geologica idonea per il loro alloggiamento definitivo che possa rispondere ai requisiti richiesti da simili prodotti, non tralasciando

di ricordare che negli Stati Uniti che dispongono di un territorio molto vasto e geologicamente idoneo,ed inoltre di ben altre attrezzature e mezzi economici, ancora al giorno d'oggi, dopo la dismissione di alcune centrali nucleari avvenute in ritardo, si discute ancora sulla opportunità di certe scelte in quanto proprio in quelle zone designate come idonee sono state riscontrate in alcune acque presenza di elementi indesiderati. In conclusione ,essendo un pessimista non vorrei, in mancanza di notizie in merito atte a tranquillizzarmi anche se solo parzialmente in quanto, ossessionandomi il pensiero della presenza non molto lontano dai nostri confini dei reattori nucleari presenti in Svizzera, Slovacchia, Slovenia e Francia non vorrei essere costretto, per difetto di conoscenze, a fantasticare sul dubbio di avere ottenuto l'inertizzazione dell'amianto per creare poi altri problemi ambientali.

In fuga da queste tristezze, con grande gioia ha appreso da qualche giorno che è in funzione a Castel Romano (quindi nel nostro Paese), un impianto pilota per l'inertizzazione con il sistema delle torce al plasma ma non ho avuto notizia sul suo funzionamento e sulla relativa attività. Mi auguro di cuore che possa rappresentare il felice inizio di una felice stagione!

Ritornando ai procedimenti per l'inertizzazione, nel considerare i costi legati alla notevole richiesta di energia occorrente per raggiungere il punto di fusione dei vari componenti della famiglia dell'amianto, si è sperimentato il ricorso ad alcune sostanze in funzione catalitica capaci di abbassarne il punto di fusione. I risultati raggiunti in laboratorio per quanto riguarda gli studi effettuati nella Università di Napoli hanno consentito una demolizione delle strutture cristalline sia del crisotilo che della crocidolite grazie all'impiego di due componenti a basso costo che hanno permesso di ottenere:

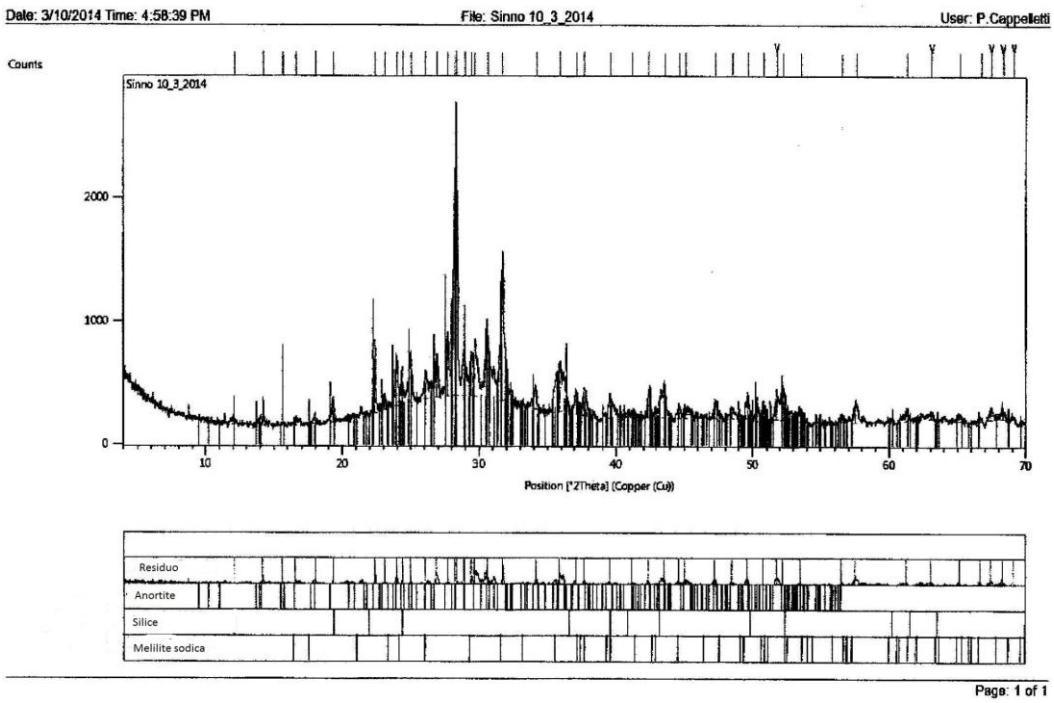
1. un abbassamento della temperatura che rimane compresa tra i valori di 900°C. e 950°C.;
2. un impiego dei residui della inertizzazione riutilizzabili come sottofondo di massicciate stradali;
3. la possibilità di un fortissimo risparmio di energia termica e quindi di costi ben lontani da quelli previsti per il processo delle torce al plasma.

Dalla reazione chimica che si riporta, con la demolizione della molecola base si formano nuove sostanze assolutamente innocue unitamente a percentuali trascurabili di altre altrettanto innocue evidenziate per via spettrofotometrica per il completamento del quadro. Occorre precisare che il più delle volte il componente principale, cioè l'amianto sia sotto forma di crisotilo che dei suoi equivalenti non è mai allo stato puro: ciò giustifica la presenza di qualche sostanza che compare in tipi di analisi più sofisticate come quella spettrofotometrica. La reazione chimica si svolge secondo il seguente schema:

$$Mg_6\,(OH)_8\,Si_4\,O_{10} \rightarrow 3Mg_2\,SiO_4 + SiO_2 + 4H_2O$$

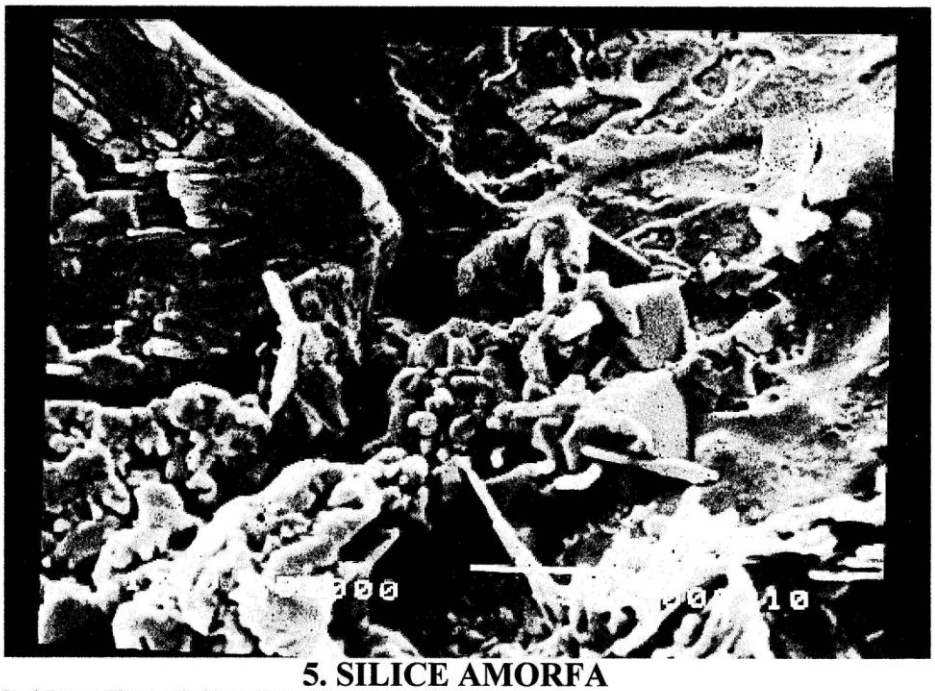
Silicato basico di Magnesio (900°C- 950°C.) → silicato di magnesio + silice + acqua

Occorre aggiungere che tali risultati raggiunti (brevetto NA 2000°000068 dell'anno 2000, non rinnovato dal 2009), come poi confermati anche dall'analisi spettrofotometrica altamente indicativa come dalla microscopia elettronica (il tutto riportato nelle figure seguenti), pur rappresentando un notevole contributo alla soluzione del problema richiedono una conferma sicura quando si passa a ben altre quantità. É per questo motivo che tutto viene rimandato ai piani di fattibilità che oltre a richiedere interventi di altre professioni esige sovvenzioni di un certo tipo che, per quanto modeste, non può essere appannaggio di un ricercatore o di un gruppo di ricercatori sulle cui retribuzioni è più dignitoso tacere.



4. FORSTERITE: Struttura pseudopiana

Prof. Renato Sinno - Rischio amianto - Una proposta di soluzione.



5. SILICE AMORFA

Prof. Renato Sinno - Rischio amianto - Una proposta di soluzione.

In tema di risultati scientifici positivi ottenuti mi corre l'obbligo di citare quello relativo al progetto KRY. AS brevettato in Italia (MO 206 A 000206), ed i Europa (EP 425495),

che rispecchia integralmente quanto previsto dal D.M. n° 248 del 29-7-2004 che prevede come di prammatica una totale trasformazione cristallochimica dell'amianto ed il riutilizzo dei materiali derivati come materia prima seconda. Un tale processo, frutto degli studi prodotti nell'Università di Modena, prevede tra l'altro l'adozione di una tecnica di immissione sia dell'amianto friabile che degli M.C.A., opportunamente sigillati secondo legge, direttamente in un forno industriale a tunnel con la previsione di un ciclo di cottura alla temperatura massima di 1300° C. per più di 24 ore. Assicurato il completo isolamento del materiale in cottura dall'ambiente esterno, un sistema di post-combustione prevede l'incanalamento di tutti i fumi derivati dai processi di trasformazione dei materiali ed i prodotti che vengono fuori dal trattamento descritto risultano costituiti da una miscela di silicati di calcio, magnesio, alluminio e ferro, con una composizione simile ad un "clinker grigio", impiegati in via sperimentale in tre prodotti ceramici con buoni risultati. Fino ad ora non mi risulta che i colleghi di Modena e Reggio Emilia siano riusciti ad ottenere e realizzare un piano di conversione del brevetto.

In epoca molto recente un brevetto dello spin-off del Dipartimento di Chimica dell' Università di Bologna "Chemical Center S.r.l." ha preso in considerazione il siero di latte, che è un prodotto di scarto dell'industria casearia ,come soluzione idonea non solo per separare il materiale cementizio dalle fibre di amianto ma di accelerare e trasformare le fibre di amianto agendo sulle strutture cristalline dei vari componenti. Un tale brevetto poggia sulle caratteristiche del siero di latte che possiede un pH sufficientemente acido da decomporre a temperatura ambiente la fase cementizia del cemento-amianto costituita per l'85% da carbonato di calcio ,liberando così le fibre di amianto. Alla solubilizzazione di tale componente segue la denaturazione completa delle fibre di amianto che, una volta liberate, vengono decomposte in ioni Mg ed in SiO_2 attraverso un trattamento idrotermale a 150° C. ed alla pressione di 2 bar, liberando in soluzione tutti gli ioni metallici presenti nelle fibre stesse come Ni, Mn, Fe, Cr, resi recuperabili per via elettrochimica. Dal reattore usato per la seconda fase del processo si depositerà un corpo di fondo contenente fosfati silicati e batteri morti nel processo di cottura che potrà essere immesso nel mercato in qualità di fertilizzante.

Sono questi i percorsi principali che il mondo scientifico ha proposto nel passato e propone con una precisazione che si va rinnovare: per attuare qualsiasi di queste metodologie occorre una verifica su quantità consistenti di materiale primario, in quanto sono da prevedere variazioni di parametri da ricercare ed applicare proprio ai fini di una accelerazione della velocità di reazione.

Sempre per amore della verità devo aggiungere che al termine del convegno che vide nel 14 novembre del 2012 tenuto in questa stessa sala con il concorso appassionato di tanti illustri relatori tutti concordi nell'affermare una maggiore attenzione al problema amianto causa non solo di tante sventure ma anche di speranze legate agli interventi di una magistratura sempre più convinta di fare giustizia andando incontro alle giuste richieste delle vittime da amianto, come è facile dedurre dall'esito di moltissimi contenziosi, esattamente in data 18 settembre 2012 ,anche se la relazione presentata al Convegno di Casal Monferrato dai tra Ministri Balduzzi (Salute), Clini (Ambiente),

Fornero (Lavoro), presentasse degli aspetti disastrosi in tema di smaltimento di amianto faceva aprire il cuore alla speranza. Ve la presento nel quadro seguente con l'aggiunta di un mio commento brevissimo. È pur vero che nei suoi numeri non presentava una situazione brillante ma finalmente, era il risveglio dopo un lungo letargo di un problema tanto importante e tanto considerato dalle istituzioni da farlo cadere nel più dolce dei sonni.

Dal convegno di Casale Monferrato (Al)
18 sett. 2012
dalle relazione dei Ministri Forneri (Lavoro), Balduzzi (Salute), e Clini (Ambiente)

Siti di interesse nazionale per presenza di amianto	*12*
Luoghi censiti come "pericolosi"	*34.000*
Luoghi di "prima pericolosità"	*373*
Quantità di amianto smaltito al 2009	*379.000 ton.*
Quantità di amianto ancora da smaltire	*32.000.000 ton.*
Quantità ancora da smaltire calcolata in %	*99%*
Tempo occorrente stimato per lo smaltimento totale	
(calcolato al ritmo di 379.000 ton/anno)	*85 anni*

Il gennaio del 2013 convalidava la mia speranza e di tanti altri di credere in una realtà che trovava la sua realizzazione nella risoluzione dell'U.E. proposta dal deputato europeo Stephen Hughes ed approvata con te 558 voti a favore e solo 51 contrari. Vi riporto testualmente tale risoluzione ribadita anche dal Ministro Balduzzi al Consiglio dei Ministri che apparirono come la risultante di tutte le nostre istanze, seguita dall'esplosivo Piano Nazionale Amianto presentato nel Marzo 2013.

Per giungere a tanto dopo 23 anni di oblio evidentemente si era mosso il Paradiso. Ma non voglio essere egoista. Eccovi i testi relativi che desteranno il vostro plauso.

COMUNICATO DELL'U.E. SEGUENTE ALLA RIUNIONE DI GENNAIO 2013.

La recente "risoluzione" dell' U.E. proposta per la sicurezza dello smaltimento definitivo dell'amianto sulla scorta delle statistiche che ancora lo vedono presente in gran numero nelle tubature dell'acqua, nei treni, nelle navi, nei macchinari e soprattutto in molti edifici, nonché sull'onda del timore suscitato dalla fuga di amianto che ha portato alla chiusura recente di alcuni edifici comunitari a Strasburgo,

(dalla relazione dell'europarlamentare STEPHEN HUGHES approvata con 558 voti a favore e 51 contrari)

- 1) Scadenza definitiva per il completamento della strategia: anno 2028;
- 2) Introduzione di un registro pubblico degli edifici contenenti amianto negli Stati membri dell'Unione;
- 3) Sostegno alle Associazioni delle vittime;
- 4) Definizione di una tabella di marcia degli interventi;
- S) Definizione di un piano che imponga la garanzia che gli ispettori che operano sul campo siano protetti da attrezzature adeguate;
- 6) Gli addetti alla rimozione siano sufficientemente qualificati;
- 7) Assoluto divieto del conferimento in discarica di qualunque tipo di materiale contenente amianto a causa della eventuale azione delle acque di falda;
- 8) Invito a tutti i paesi dell'unione alla realizzazione di centri di trattamento e di "inertizzazione" dei rifiuti contenenti amianto, prevedendo la graduale cessazione del conferimento in discarica degli stessi.

Ultima dichiarazione ufficiale del ministro Balduzzi: il piano previsto non sarà caratterizzato da altre 200 pagine di analisi e prospettive ma sarà un piano di proposte di grande innovazione. Due gli elementi e gli aspetti che caratterizzeranno la lotta all'amianto che richiedono particolare attenzione, la ricerca e la bonifica.

Infatti la battaglia contro l'asbesto non è ancora vinta, perché occorre fare molto su questi due fronti, sui quali si concentra una parte importante del piano nazionale in dirittura di arrivo. Tre sono le macroaree di azione del piano: la tutela della salute, la tutela dell'ambiente e gli aspetti previdenziali e di sicurezza del lavoro.

Ministero della Salute: Presentato il Piano Nazionale Amianto – marzo 2013

…"È una risposta operativa ad una vicenda sulla quale a livello Nazionale era sceso l'oblio. Il Governo Monti ha riportato una triste vicenda a livello Nazionale ma anche Internazionale in Europa. L'Italia è diventata punto di riferimento dell'Unione per l'organizzazione di una rete europea per la lotta alle malattie correlate all'amianto" (relazione al Consiglio dei Ministri del Ministro Balduzzi).

Ma come è vero che nella vita non bisogna mai disperare, così bisogna sempre attendere, dopo una grande gioia, un evento molto negativo. La tradizione non sbaglia ed infatti con la caduta del Governo Monti decade anche la speranza di un sogno. Ma anche se la crisi che non vuole abbandonarci ci vede oggi sempre pronti ad osare ma con scarse possibilità di essere presi in considerazione, pur tuttavia occorre riconoscere che in epoca molto recente il nuovo governo ha preso di nuovo in considerazione il "Piano Amianto" soprattutto in virtù di una realtà drammatica che non può più

ammettere ritardi o rimandi per l'incalzare dei molti problemi che investono la pubblica salute. Da parte mia, non avendo tra le mani tale piano, non mi permetto di avanzare alcuna critica. Ma da quanto mi viene riferito pare che si tratti del solito impianto preconfezionato dall'alto, con i soliti saggi pronti ad eseguire ordini precisi, senza la minima presenza di "soggetti" che, se pure qualificati, restano fermi e decisi nelle loro convinzioni e nelle loro richieste, non ammettendo facili inchini di convenienza. E non sono in grado di aggiungere altro in quanto fuori dalle "segrete stanze".

Anche se la mia tenera età mi vede incluso, come ritengo giusto che sia, alla classe dei "rottamati", non mi vieta però in quanto ancora provvisto di materia grigia, di raccomandare a quanti hanno ancora una coscienza e con il dovere di essere operativi, di riflettere, senza abbandonare la saggezza, sugli errori commessi, decisi nell'azione di riscatto delle proprie responsabilità.

Nel frattempo ,senza abbandonare l'idea di lottare, fin quando lo consentiranno le mia forze, con gli amici dell'O.N.A. per una causa sacrosanta trovo grande conforto rifugiandomi in una saggia esternazione di Romano Battaglia ,uno scrittore contemporaneo recentemente scomparso, che gode della mia stima profonda: "Rimanere se stessi in un mondo che giorno e notte si adopera per trasformare ognuno di noi in un essere qualsiasi, vuol dire combattere la battaglia più dura della vita", aggiungendo con molta umiltà: essere betulla può essere conveniente ma è segno di opportunismo, rimanere quercia è segno di fermezza anche se costa dolore. Fermo su queste posizioni non devierò dal mio cammino, sempre più fedele alle mie idee, sempre più deciso nei miei interventi.

Bibliografia

Bresso M. Per un'economia ecologica Ed. Carocci. Torino, 2012.

Fabiani M. Bonanni E. Il danno da amianto. Profili risarcitori e tutela medico-legale . Editore Giuffré. Napoli, 2013.

Sinno R. Quale futuro per il nostro ambiente (da: Al servizio dell'ambiente: la passione per il nostro mondo), Volume unico a cura di Calenzo A. e Sinno R. pagg. 62-68), Gaeta, 2007.

Manna F. Caprioli V. Radiazioni ed ambiente Vol. Unico. Napoli, 2003.

Sinno R. Il rischio amianto nell'ambiente di vita e di lavoro. Risposte risolutive delle problematiche relative alla inertizzazione. Estratto da "Obiettivo Vita" (Lega Italiana per la lotta contro i tumori), n° 2 Aprile Napoli ,1999.

Calenzo A. Atti del Convegno: Rischio Amianto problema sociale Vol. Unico. Associazione Industriali di Latina (pag. 45 -51), Latina, 2002.

Sinno R. La montmorillonite della Punta dell'Epitaffio. Boll.Soc. Nat. In Napoli, Vol. LXX (1961).

Sinno R. (coll. Branca G. Lenzi G.), Studio preliminare sul comportamento dei" materiali argillosi" attraversati da soluzioni radioattive. Rend. Accad. Scienze Fisiche e Matematiche. Serie 4 Vol. XXIX Napoli, 1962.

Pozzuoli A. La minerogenesi e la prevenzione del rischio (dal volume unico: Fattori di rischio e tutela dell'ambiente a cura di Calenzo A. e Sinno R. Fondazione Istituto Banco di Napoli), Napoli, 2008.

Caroselli A. Processo di trasformazione di manufatti in cemento-amianto. Dipartimento di Chimica G. "Ciamician" dell' Alma Mater Studiorum Univ. di Bologna diretto dal Prof. Roveri N. (Brevetto MI 2010°001443), Bologna, 2013.

Integrazione di tecniche e dati per lo studio della presenza di cemento-amianto sul territorio

Lorenza Fiumi, Stefano Tocci, Carlo Meoni

CNR - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico E-mail: fiumi@iia.cnr.it

Riassunto

Premesso che il monitoraggio delle coperture in cemento-amianto, attualmente demandato dalla normativa vigente al personale ASL ed Arpa, non consente minimamente di trascurare alcuna componente, e dalla considerazione che solo un sistema Geographic Information System (GIS) può costituire l'ambiente software di sviluppo e sperimentazione per il loro studio, ne è conseguita la scelta del gruppo di sviluppare un sistema GIS specifico per l'analisi sopra citata.

In ambito GIS sono presentati i risultati conseguiti dall'attività di ricerca interdisciplinare in aree note per la rilevante presenza di coperture in amianto. La georeferenziazione delle informazioni, in ambiente GIS integrate a dati telerilevati e altri dati, permette interrogazioni spaziali e logiche che consentono di valutare le diverse interazioni a seconda della scala di analisi.

Il lavoro svolto intende offrire un contributo definendo un insieme di criteri e metodi non solo per gli studiosi ma, soprattutto, per le Amministrazioni che incontrano sempre tanta difficoltà nel valutare con rigore ed attendibilità le informazioni sul territorio di competenza, e che potrebbero trovare grande giovamento dalla disponibilità di lavori di questo tipo.

Introduzione

Le caratteristiche multispettrali (102 bande) del sensore aero-trasportato MIVIS e l'elevata risoluzione a terra (fino a 3 m) mettono in evidenza la grande potenzialità che il telerilevamento iperspettrale riveste in campo ambientale, in particolare nell'individuazione delle coperture in cemento-amianto (Fiumi et al 2012;). Infatti, tali dati ben si prestano per analizzare delle grandi porzioni di territorio, discriminando e differenziando materiali diversi in contesti complessi ed eterogenei come nel caso dell'area presa in esame in questo studio. Come è noto, le superfici in cemento-amianto sono caratterizzate da una complessità spaziale e spettrale che rende problematico il loro riconoscimento. La complessità spaziale è legata alla variabilità delle dimensioni e alle diverse forme delle coperture, mentre la complessità spettrale è duplice: da una parte è

dovuta all'eterogeneità della composizione delle coperture stesse, che può variare di copertura in copertura a seconda della ditta produttrice con composti diversi di amosite, crodidolite e crisotilo, dall'altra alla similarità spettrale con altre classi (Bianchi et al., 1996; Yuhas et. al 1992; Herold et al., 2003; Heiden et al., 2009; Boardman et al, 1994).

La metodologia utilizzata, oltre a riconoscere l'edificato, è stata in grado di sfruttare le minime variazioni della risposta spettrale di pixel omogenei per evidenziare ampie gamme di sottoclassi all'interno di una stessa unità tipologica, permettendo così la discriminazione, oltre che delle superfici in cemento-amianto, anche di altri materiali, quale ad esempio il fibro-cemento ecologico, recentemente introdotto sul mercato, che pur essendo simile nella forma, nel colore e nella composizione all'eternit, non presenta fibre di amianto nocive all'ambiente e all'uomo (vedi Figura 1) (Fiumi et al, 2013; Marabini et al, 2002).

Avvalendosi del materiale relativo alle *verità a terra*, è stato selezionato un congruo numero di aree sulle quali verificare l'accuratezza-precisione della classificazione. Dall'analisi della relativa matrice di confusione, che riassume e quantifica i possibili errori definiti di Omissione e di Commissione per singole classi spettrali, con una valutazione secondo metodologie standard, è risultata un'accuratezza di classificazione totale pari al 94,12%.

Fig.1 – Esempio di mappatura coperture in amianto attraverso dati telerilevati MIVIS

Utilizzando le immagini telerilevate elaborate nel GIS, si può descrivere la realtà che spesso si presenta molto eterogenea, consentendo valutazioni complesse in tempi contenuti, in modo da poter dimensionare opportuni interventi che andranno a supporto alla decisione ed alla gestione del territorio con particolare attenzione al cemento-

amianto (Amaduzzi, 2011; Tang et al, 2005). I GIS in questo contesto potrebbero dunque svolgere un ruolo importante. Infatti dal punto di vista del monitoraggio delle coperture in cemento-amianto questi possono costituire, se ben progettati, un moderno ed efficace strumento di lavoro da parte del personale ASL, sia nella fase di archiviazione e catalogazione che in quella di utilizzazione dei livelli informativi, intesa come controllo delle attività in corso, come ad esempio la corretta esecuzione del Piano di bonifica delle ditte appaltatrici.)

Architettura del sistema

L'obiettivo è quello di mettere a punto un'architettura del GIS progettata per interfacciarsi direttamente con l'utente/operatore attraverso la presentazione di maschere di input che consentano l'immissione dei dati anche da parte di personale non esperto, in modo da permettere, partendo dai valori rilevati sul campo, di valutare la distribuzione dell'amianto sul territorio per un suo monitoraggio.

La base cartografica di tale sistema è costituita dalla Carta Tecnica Regionale del Lazio, la scala scelta è 1:10.000, georiferita nel sistema cartografico UTM-ED50.

In una prima fase di studio sono stati considerati gli elementi caratterizzanti l'area di studio, quali Strade, Coperture in Cemento amianto, Coperture Bonificate e dati ISTAT (vedi Figura 2).

Per ognuno degli elementi raccolti sul territorio sono stati definiti dei *layer* informativi, di riferimento territoriale, che permettono l'immissione dei dati per un continuo aggiornamento, consentendo inoltre un confronto tra essi attraverso operazioni di overlay e di analisi spaziale dei seguenti elementi:

- *Strade*, con informazioni sul nome delle strade presenti nell'area di studio. La scelta di visualizzare anche la toponomastica della zona è stata effettuata per facilitare il lavoro degli operatori destinati a continui sopraluoghi e controlli alle strutture interessate;

Coperture in cemento-amianto caratterizzate in colore rosso. La mappatura è stata ricavato dell'elaborazione del dato MIVIS

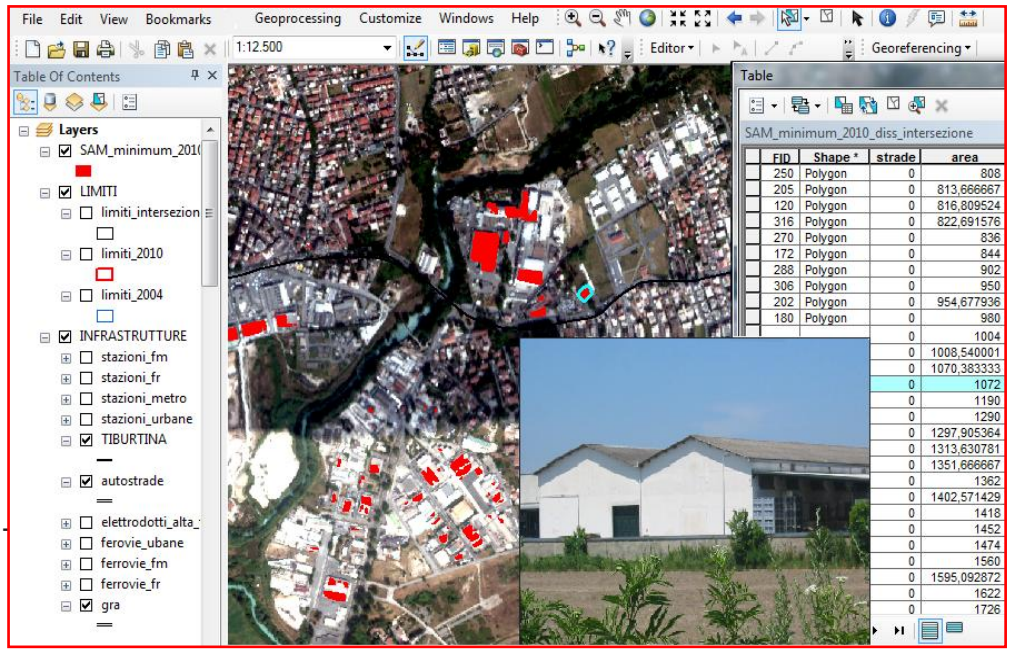


Fig.2 – Sistema Informativo Territoriale

Coperture Bonificate, riguardanti le coperture già bonificate. Tali informazione sono pervenute dagli archivi ASL di competenza;

- *Dati ISTAT* con una suddivisione dell'area di studio in sezioni di censimento; per questo livello informativo, sono stati associati valori di densità residenziale.

Nella seconda fase di studio l'architettura del GIS, organizzata su diversi livelli informativi, è stata ottenuta non solo attraverso accurate indagini in *situ*, ma anche attraverso informazioni raccolte tramite schede indirizzate ai proprietari o locatari degli immobili con coperture in cemento-amianto, nonché attraverso i dati raccolti presso gli archivi della ASL di competenza relative alla presentazione dei Piani di Bonifica sia presentati ma non iniziati, sia in corso.
La struttura del GIS è stata pensata come una serie di *shape* riguardanti le caratteristiche di ogni fabbricato riconosciuto (dall'elaborazione del dato MIVIS) come avente coperture in cemento-amianto:

- *Coperture*, con informazioni sulla localizzazione geografica e sull'estensione della superficie, con informazioni sulla tipologia dell'area esaminata, sulle caratteristiche dimensionali e costruttive della copertura, sull'anno di costruzione, sulla destinazione di uso, sul numero di addetti/residenti presenti all'interno, sulla tipologia di materiale di ricopertura e del relativo stato di conservazione e sull'eventuale presenza di matrice friabile all'interno;

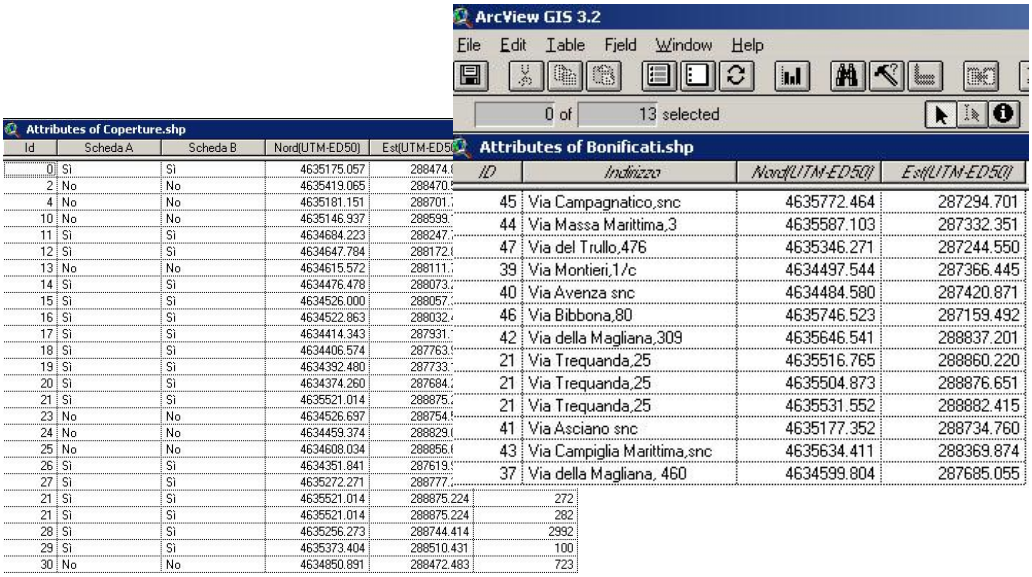


Fig.3 – Table Attributes of Coperture.shp

- *Presenza di un Piano di Bonifica* in corso e descrizione dei lavori, stato di avanzamento dei lavori, informazioni sulla ditta appaltatrice, ecc;

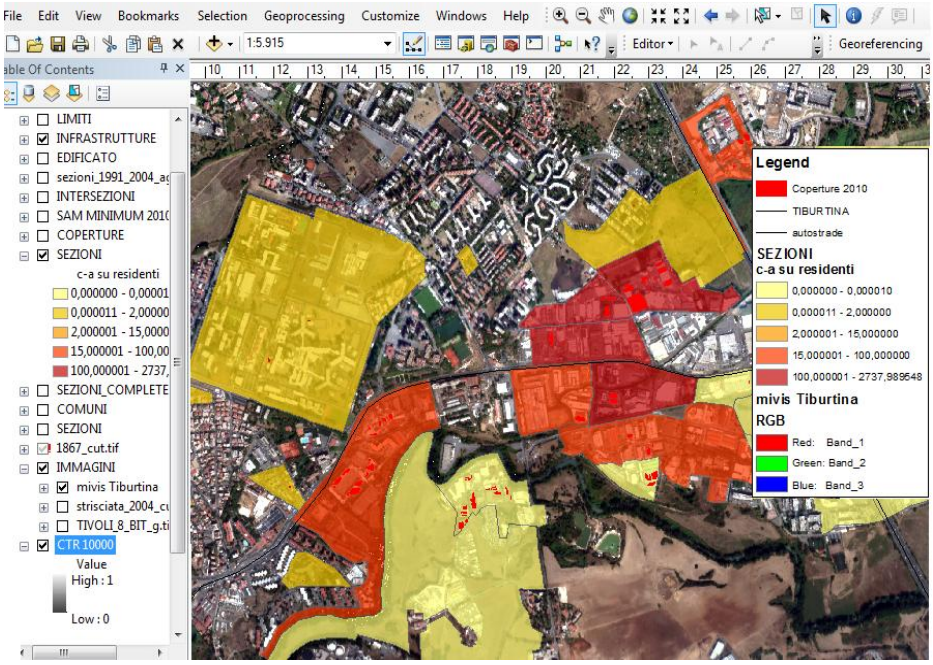


Fig.4 –Esempio di integrazione di dati Istat e dati telerilevati

Il sistema progettato prevede, come già detto, un utilizzo semplice e intuitivo da parte del tecnico ASL (non esperto di GIS nè di data base) ed offre le seguenti funzioni:

- eseguire zoom a finestra,
- evidenziare con marcatori gli oggetti selezionati o sui quali si richiedono informazioni ed

operare selezioni multiple;

- controllare la scala di visualizzazione;
- disegnare punti e poligoni per individuare una località o delimitare un'area di interesse;
- gestire la sincronizzazione della mappa di riferimento:

L'utente inoltre può visualizzare il risultato delle selezioni in formato testo (schede e liste) e grafico (evidenziando con dei marcatori gli oggetti selezionati).
Una delle funzioni più utili per l'utente è quella di richiamare documenti (HTML, PDF o grafici), associati a singoli oggetti grafici in modo da conoscere immediatamente e semplicemente le informazioni necessarie relative ad un fabbricato (ad esempio: tipo di attività, numero addetti, tipologia costruttiva, presenza di una controsoffittatura, nome e numero di telefono del direttore del cantiere o della ditta che sta eseguendo i lavori di bonifica).
Infine, un'altra funzione utile progettata nel sistema è l'interfaccia di stampa che permette all'utente di scegliere una zona di mappa da stampare, il formata di scala, l'inserimento di eventuali titoli, annotazioni, ottenendo così un output finale di buona qualità che può essere utilizzato anche come documento ufficiale da rilasciare a quanti ne facessero richiesta.

Conclusioni e sviluppi futuri

Il sistema proposto rappresenta un primo tentativo per definire una procedura in grado di stimare e tematizzare sul territorio urbano la presenza di coperture in amianto, ricorrendo a strumenti innovativi di indagine ed analisi spaziale quali i GIS. E' evidente che tale formulazione, del tutto prototipale, ancora necessiti di ulteriori affinamenti.
Tuttavia, per la specificità del GIS di costituire un ambiente di sviluppo di strumenti di supporto alla decisione ed alla gestione del territorio, risulterà relativamente semplice sviluppare ulteriormente l'architettura del sistema mettendo a punto algoritmi di relazione fra i diversi livelli informativi.

Dai risultati della sperimentazione proposta si ricava un'indicazione interessante sulla possibilità d'uso dei sistemi informativi territoriali come strumenti di supporto alle attività di pianificazione e monitoraggio del territorio, e inoltre si evidenzia l'enorme potenzialità dei GIS nell'integrare e intercorrelare dati provenienti da fonti diverse e troppo spesso non condivisi.
L'integrazione risulta possibile grazie alla georeferenziazione ed alla analisi spaziale, ma è necessaria una maggiore consapevolezza delle potenzialità legate ai dati che si gestiscono per poterne pianificare correttamente la raccolta. L'atavica arretratezza del nostro paese nella "cultura del dato", intendendo con tale definizione tutti i processi legati alla raccolta, verifica, referenza, elaborazione e (soprattutto) condivisione delle

informazioni territoriali, rappresenta un consistente fattore di inerzia allo sviluppo di studi e ricerche basati su data-set territoriali. Purtroppo la protezione e non condivisione del dato è ritenuta ancora una possibilità per esercitare (un qualche) potere (Amaduzzi, 2011).

Questa attività di ricerca proseguirà sviluppando ulteriormente il GIS presentato in questa sede con altri dati da raccogliere sul campo; inoltre è prevista l'applicazione di questo studio su altre aree campione al fine di valutare con estremo rigore il grado di attendibilità e di migliorare l'accuratezza della metodologia proposta.

Bibliografia

S. Amaduzzi, Geomarketing; i sistemi informativi territoriali, SIT - GIS, a supporto delle aziende e della pubblica amministrazione. Roma, (2011) - EPC libri. ISBN: 978-88-6310-311-3.

R. Bianchi, R. M. Cavalli, L. Fiumi, C. M. Marino, S. Pignatti, G. Pizzaferri, 1994/1995 CNR LARA Project airborne hyperspectral campaigns, Proceedings of Eleventh Thematic Conference and Workshops Applied Geologic Remote Sensing, Las Vegas, Nevada USA, (1996), pp. 301-310.

J. W. Boardman, F. A. Kruse Automated spectral analysis: a geological example using AVIRIS data, North Grapevine Mountains, Nevada. Proceedings of Tenth Thematic Conference on Geologic Remote Sensing, San Antonio Texas USA, (1994) - Vol. I. pp. 407-418.

L. Fiumi, A. Campopiano, S. Casciardi, D. Ramires, Method validation for the identification of asbestos-cement roofing. Applied Geomatics, (2012) 4:55-64.

L. Fiumi, L.Congedo, C.Meoni, Developing Expeditious Methodology for Mapping Asbestos-Cement (AC) Roof Coverings over the Territory of Lazio Region, Applaied Geomatics (2013) (DOI: 10.1007/s12518-014-0123-2).

U. Heiden, K. Segl, S. Roessner, H. Kaufmann, Determination of robust spectral features for identification of urban surface materials in hyperspectral remote sensing data, Remote Sensing of Environment (2009) 111, 537-552.

M. Herold, M. Gardner, D. Roberts, Spectral resolution requirements for mapping urban areas, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 41(9) (2003) 1907-1919.

A. Marabini, A. Fonda, P. Plescia, Amianto manuale tecnico e operativo. Consiglio Nazionale delle Ricerche Rome, (2002) Italy, pp 18–25.

T. Tang, J. Zhao, D.J. Coleman *Design of a GIS-enabled online discussion forum for participatory planning*. In: Proceedings of the 4th Annual Public Participation GIS Conference (2005), Cleveland, Ohio.

R. H. Yuhas, A. F. H. Goetz, J. W. Boardman, Discrimination among semiarid landscape endmembers using the Spectral Angle Mapper (SAM) algorithm. Summaries of the Third Annual JPL Airborne Geoscience Workshop, 1 June, Pasadena, CA, Jet Propulsion Laboratory, (1992), 147-149.

Ruolo della chirurgia nel mesotelioma pleurico

Vittore Pagan

Il ruolo della chirurgia è duplice: diagnostico/stadiativo e terapeutico.

Quello diagnostico/stadiativo si esplica attraverso la videotoracoscopia, che è un'indagine fondamentale.

Metodiche ancillari sono la mediastinoscopia, la videolaparascopia, la video toracoscopia controlaterale e la mini-toracotomia, ma solo in casi particolari.

Più articolato è il ruolo terapeutico. Scontata l'utilità della chirurgia a scopo palliativo, la curatività chirurgica trova dei limiti insuperabili nella peculiare caratteristica di questo tumore, che riguarda una sierosa e non un organo. I tumori sierosi hanno confini anatomici impercettibili con le strutture che ricoprono e pertanto anche la chirurgia più demolitiva deve ammettere la persistenza di malattia, quantomeno microscopica, dopo l'intervento.

Dunque l'obiettivo realistico che la chirurgia con intenti curativi deve perseguire è quello di alterare la storia naturale della malattia, riducendo al minimo la malattia residua e ottimizzando la qualità di vita del paziente, in un contesto di terapia multimodale.

In tale ottica, la tendenza attuale in trattatistica si caratterizza per il crescente ricorso alla tecnica di asportazione delle pleure, mediante pleurectomia totale (viscerale e parietale), riservando la pleuropneumonectomia solo ai casi in cui la pleura sia assolutamente indissociabile dal polmone. Studi recenti dimostrano che a medio termine la sopravvivenza con pleurectmia totale è pari a quella dell'intervento più demolitivo, ma con complicanze precoci e tardive, a uno e sei mesi, inferiori di quattro volte rispetto alla pleuro-pneumonectomia. La qualità di vita risulta notevolmente preservata.

Ove indicato, alla pleurectomia totale può far seguito la chemioterapia e la tomoradioterapia.

Verso un modello teorico ed applicativo di prevenzione ed affiancamento nel rischio ambientale in età evolutiva

Matteo Villanova

Neuropsichiatra, Criminologo, Presidente Osservatorio Laboratorio Tutela Rispetto Emozionale Età Evolutiva (OLTREEE), Docente di Medicina preventiva e psicopatologia forense presso l' Università Roma Tre e membro del Comitato Tecnico Scientifico dell'ONAPROF. VILLANOVA

Vi ringrazio per l'invito e la presenza qui.

Chiaramente quella di oggi è una tematica trasversale che non può escludere i suoi riflessi sull'età evolutiva. Infanzia e adolescenza vengono coinvolte molto più di quello che si possa pensare tenendo riscontro ad un ambito prettamente organico.

Esiste un ambiente, che è l'ambiente delle emozioni, in cui si forma il cervello anche dal punto neuro anatomico funzionale e dal punto di vista citologico, sin da quando il bambino è nel grembo materno, e poi per tutta la parabola di sviluppo dell'età evolutiva. Non possiamo quindi ignorare quelle situazioni, che sono l'ambito emotivo in cui il bambino cresce, che danno una connotazione di elevato *arousal* di attivazione di quei neurotrasmettitori che porteranno a squilibri della futura modalità di formazione del pensiero. Siamo quindi nel campo della teoria della mente e a questo punto ci sono dei nuclei di patologia evolutiva che devono essere presi in considerazione.

Come Presidente dell'Osservatorio Laboratorio per la Tutela e il Rispetto Emozionale dell'Età Evolutiva, chiaramente, come psichiatra con un passato da medico legale, tendo da una parte ad individuare i fattori di rischio che possono avere una connotazione di quantificabilità nel futuro: quindi parliamo di danno biologico indiretto in quei bambini che sono figli di quei genitori o comunque di quei familiari che sono stati intinti da situazioni che hanno portato ad una organicità della patologia e quindi a decorsi di malattia vessatorio fin anche all'obitus. Questi bambini sono stati coinvolti in situazioni di alto rischio che sono nuclei di patologia come la depressione evolutiva. La depressione evolutiva ha tante facce, presenta una serie di parametri di evoluzione che diventeranno poi disturbo d'ansia, diventeranno disturbo oppositivo provocatorio, diventeranno disturbo della condotta, diventeranno, nel giovane adulto, disturbi di

personalità e, soprattutto, e parliamo in termini di diagnosi antisociale, borderline, istrionico, narcisistico.

Non sappiamo un bambino dove è cresciuto da piccolo ma può essere cresciuto in un ambiente con un rischio evolutivo caratterizzato dall'avverarsi o anche dalle paure transgenerazionali che possa avverarsi l'accadimento della contaminazione. E quindi il calvario della patologia fino anche alla situazione di perdita quindi parliamo del danno da lutto che è un danno biologico indiretto.

Esaurite le patologie sulla persona, quindi il danno da lutto, possiamo passare a quello che può essere un danno alla vita di relazione, un danno alla perdita di chance future del bambino che deve fare i conti con quelle situazioni di rischio intrinseco. Parliamo in maniera un po' più chiara: se un bambino ha un rischio che può essere un disturbo specifico dell'apprendimento, discalculia, dislessia, disortografia, disgrafia, in presenza di una famiglia che ha un clima emozionale dove si vive la paura che si possa reiterare il rischio che c'è stato in qualcun altro, vicino a loro, nello stesso quartiere, nello stesso edificio o nella stessa famiglia, il bambino vive una condizione di maggior rischio evolutivo. La stessa cosa avviene per il disturbo di iperattività con disattenzione dove già c'è un fattore intrinseco che si associa la sovrapposizione di un altro fattore quindi, dal punto di vista della metodologia medico legale, lo scorporo, l'enucleazione di questi fattori tra loro concomitanti è possibile soltanto attraverso un affiancamento che consenta, con una metodologia adeguata, quindi un'analisi dell'assetto emotivo del bambino e di una sua anamnesi familiare, anamnesi psicofisiologica, di quelli che possono essere la perdita di potenziale nel rendimento scolastico, nel rendimento di interazione, di inserimento relazionale.

Poi abbiamo il problema di come le agenzie di formazione primaria, quindi non soltanto l'attenzione alla famiglia, l'attenzione alla scuola, ai luoghi di aggregazione sociale religiosa, ai luoghi della mente come i mass media e anche i social network, partecipano al problema della prevenzione primaria e di quella che è una vera caratterizzazione valoriale del clima in cui avviene l'evento della contaminazione e la conoscenza biochimica morfostrutturale, tossicologica di quei fattori dei quali i professionisti, vi parlo degli insegnanti, per esempio, gli educatori, pedagogisti, quelli che hanno in carico l'arco di sviluppo dell'età evolutiva, non sono affatto a conoscenza.

Noi siamo spesso nella condizione della prevenzione terziaria cioè stiamo lottando con le conseguenze di un danno già effettuato. Non ci facciamo carico di una prevenzione secondaria quindi quel danno intermedio che può essere ancora in una condizione di affiancabilità ma sembra addirittura fantascienza parlare di una riduzione del rischio.

Il rischio è anche quello di un difetto di conoscenza e quindi è necessario che le agenzie di formazione primaria comincino, scuola per scuola, luogo di aggregazione per luogo di aggregazione, a offrire elementi didattici, che consentano una conoscenza e una presa in carico. Questa è un'attenzione diversa, non soltanto chimica, non soltanto medico-legale, non soltanto tossicologica ma che ha un valore pedagogico perché punta alla costruzione di un modello di consapevolezza dove non soltanto già quelli che sono

all'interno della situazione del rischio ma anche quelli che potranno avvicinarsi attraverso un'etica del comportamento, nell'investimento, la convivenza civile, avere la progettualità per favorire delle tematiche che sono consone alla costruzione della coscienza civica e del rispetto verso gli altri, verso l'ambiente e verso quei soldi pubblici che quando vengono investiti male, e soprattutto nell'ignoranza del problema, portano a quelle conseguenze che si sta tentando di contrastare.

Quindi, tre aspetti tra di loro strettamente correlati: quello psicopatologico della neuropsichiatria dell'età evolutiva, legato alla reazione del nucleo di patologia depressiva; quello medico-legale della quantificazione di un danno emergente nella struttura di personalità del bambino, quindi una sindrome post traumatica da stress che è tabellabile con una quantificazione fino al 30% di invalidità permanente nel bambino come danno biologico indiretto aumentabile del 5% di una sindrome neuro astenica e tutto ciò che comporta il danno alla performance e quindi alle chance future, quello che alcuni definiscono il danno esistenziale nei vari orientamenti, è possibile andare ad evidenziarlo; e poi il problema pedagogico della costruzione di un modello di base che attraverso questi presupposti possa trasferire un qualcosa di più nella permanente delle emozioni del bambino quindi un dovere etico imprescindibile che non è soltanto confinato alla pura tossicologia o ai puri aspetti procedurali a che va ben oltre in una prospettiva di una formazione permanente.

Dal punto di vista dello studio sulle emozioni poco viene fatto perché di solito gli interessi riguardano una opportunità di vantaggio economico nei confronti del bambino. In realtà dovrebbe essere l'attenzione rivolta molto più selettiva in quanto in quei momenti di cambiamento esistenziale del bambino nell'infanzia e nell'adolescenza, la modulazione della parabola di sviluppo evolutivo assume delle significative variazioni in base a quello che è l'atteggiamento dei professionisti, dei tecnici che intervengono. Alcuni comportamenti che sono ad esempio di penalizzazione, di allarme, di angoscia, vengono percepite dalle famiglie che fungono da risonanza e che vanno poi a trasmettere in maniera permanente alla costruzione della mente del bambino che ne residuerà dei sentimenti di intrusione, di abbattimento dell'autostima, di vulnerabilità. Questa vulnerabilità diventa il terreno sul quale atterrano una serie di ulteriori rischi evolutivi che poi nelle periferie dove c'è maggiore rarefazione della possibilità di affiancamento adeguato, dove c'è un'attenzione ridotta da un punto di vista di un reale interesse pedagogico e anche di una reale competenza in tal senso possono diventare la base per una dissocialità e quindi bambini che diventeranno adolescenti con un rischio evolutivo di diventare quelli che oggi sono i bullisti, quelli che poi diventeranno i cittadini che non hanno consapevolezza della convivenza civile e tutto questo rientra in una dinamica che costruisce un modello dove la trasversalità, dove queste tematiche che sembrano così specialistiche, rientrano in un progetto più grande che riguarda l'attenzione alle emozioni dello sviluppo dell'età evolutiva.

Grazie

Ricorso alla Corte Europea di Strasburgo per la salvaguardia Dei Diritti Dell'Uomo. La Sentenza ECHR069 (2014) dell'11 marzo 2014

Mario Item

Presidente per la Regione Lombardia della Lega dei Diritti dell'Uomo
Membro del Comitato Centrale della Lega dei Diritti dell'Uomo

Abstract

Le persone che soffrono di malattie legate all'amianto erano impossibilitate a far valere i propri diritti a causa delle norme sulla prescrizione. Con sentenza CEDU 11/03/2014, (caso Howald Moor e altri contro la Svizzera, applicazione nn. 52067/10 e 41072/11), che non è definitiva, la Corte europea dei diritti dell'uomo ha dichiarato che c'era stata per la fattispecie, una violazione dell'articolo 6 § 1 (diritto di accesso ad un tribunale) della Convenzione europea dei diritti dell'uomo.

Il caso riguardava un lavoratore al quale era stato diagnosticato nel maggio 2004 un mesotelioma pleurico maligno (un tumore maligno molto aggressivo) causato dalla sua esposizione ad amianto nel corso del suo lavoro negli anni fra il 1960 e il 1970. Il lavoratore moriva nel 2005 ed i tribunali svizzeri respingevano, per avvenuta prescrizione, i ricorsi di risarcimento danni intentati dalla moglie e dai due figli contro il datore di lavoro del signor Moor.

La Corte, con sentenza 11/03/2014 (riportata di seguito), riteneva che le norme sulla prescrizione hanno violato i diritti delle persone affette da malattie, quali le malattie legate all'amianto, che possono essere diagnosticate anche molti anni dopo gli eventi che le hanno causate. La Corte ha considerato che nei casi in cui è stato scientificamente provato che un individuo non poteva sapere di essere affetto da una particolare malattia, ciò deve essere preso in considerazione nel calcolo del termine di prescrizione.

EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS
COUR EUROPÉENNE DES DROITS DE L'HOMME

Press Release
issued by the Registrar of the Court

ECHR 069 (2014)
11.03.2014

Persons suffering from asbestos-related diseases were unable to assert their rights owing to the rules on limitation periods

In today's Chamber judgment in the case of **Howald Moor and Others v. Switzerland** (application nos. 52067/10 and 41072/11), which is not final[1], the European Court of Human Rights held, by a majority, that there had been:

A violation of Article 6 § 1 (right of access to a court) of the European Convention on Human Rights.

The case concerned a worker who was diagnosed in May 2004 with malignant pleural mesothelioma (a highly aggressive malignant tumour) caused by his exposure to asbestos in the course of his work in the 1960s and 1970s. He died in 2005. The Swiss courts dismissed the claims for damages brought by his wife and two children against Mr Moor's employer and the Swiss authorities, on the grounds that they were time-barred.

The Court held that the rules on limitation periods infringed the rights of persons suffering from diseases which, like asbestos-related diseases, could not be diagnosed until many years after the events. Under the law in force, claims by asbestos victims were invariably time-barred. The Court considered that in cases where it was scientifically proven that an individual could not know that he or she was suffering from a particular disease, that fact should be taken into account in calculating the limitation period.

Principal facts

The first applicant, Renate Anita Howald Moor, is a Swiss national who was born in 1949 and lives in Untersiggenthal (Switzerland). She is the second wife of Hans Moor. The second and third applicants, Caroline Moor and Monika Moor, are the children of Hans Moor's first marriage. They were born in 1973 and 1976 respectively and live in Zürich.

Hans Moor was born in 1946 and spent his entire career working in a machinery plant. From 1965 until at least 1978, he was exposed to asbestos dust in the course of his different activities. Between 1975 and 1976 the practice of asbestos spraying was banned. Since 1989 there has been a general ban on the use of asbestos in Switzerland.

In May 2004 Hans Moor was diagnosed with malignant pleural mesothelioma caused by exposure to asbestos. This work-related disease was treated as an occupational accident under Federal law. The Swiss national accident insurance fund ("the CNA") paid Mr Moor the statutory annuity and benefits until his death.

On 25 October 2005 Hans Moor applied to the courts seeking an award from his employer in respect of pecuniary and non-pecuniary damage. He contended that he had contracted the disease at his workplace and that his employer had failed in its obligations by omitting to take the necessary measures to protect employees exposed to asbestos on a regular basis. Hans Moor died of the

1 Under Articles 43 and 44 of the Convention, this Chamber judgment is not final. During the three-month period following its delivery, any party may request that the case be referred to the Grand Chamber of the Court. If such a request is made, a panel of five judges considers whether the case deserves further examination. In that event, the Grand Chamber will hear the case and deliver a final judgment. If the referral request is refused, the Chamber judgment will become final on that day.
Once a judgment becomes final, it is transmitted to the Committee of Ministers of the Council of Europe for supervision of its execution. Further information about the execution process can be found here: www.coe.int/t/dghl/monitoring/execution

COUNCIL OF EUROPE
CONSEIL DE L'EUROPE

disease in November 2005 at the age of 58. Since December 2005 the CNA has paid his widow Ms Howald Moor a lifetime widow's annuity together with a further annuity under the Federal Law on old-age and survivors' pensions. Ms Howald Moor also receives payments under the compensation scheme operated by her husband's employer.

On 14 November 2005 Ms Howald Moor lodged a claim with the CNA in respect of non-pecuniary damage. She contended that the insurance fund and her husband's employer were jointly and severally liable for his death and that the CNA had failed in its obligations concerning occupational health and safety. In October 2006 Hans Moor's two daughters joined the proceedings and submitted further claims.

The CNA dismissed the claims for damages on the grounds that it could not itself be held responsible for Hans Moor's death. It observed that the Federal Law on liability laid down a period of ten years after the occurrence of the damage beyond which all claims lapsed, and identified 1978 as the date when the damage had last occurred. As to those claims which had not lapsed, the CNA found that there was no evidence that Hans Moor had been exposed to asbestos at any time after 1995. The applicants appealed against that decision. In April 2009 the courts endorsed the finding that the claims relating to events prior to 1995 had lapsed and that there was no evidence of subsequent exposure to asbestos. Ms Howald Moor appealed against that decision to the Federal Court.

In a judgment of 29 January 2010 the Federal Court held that Ms Howald Moor's claims had lapsed, on the grounds that the absolute time-limit of ten years from the date of the occurrence of the damage had expired. The Federal Court found that, where liability claims were concerned, the limitation period began running from the date on which the damage had occurred, irrespective of when it had become apparent. The court found that this rule was justified by the need for legal certainty and "legal peace".

On 6 May 2006 Caroline Moor and Monika Moor, in their capacity as heirs, stated their intention to pursue the case brought by their father against his employer. In February 2009 the court dismissed their claims, finding that those relating to events prior to 1995 were time-barred. The applicants appealed to the Cantonal Court, which dismissed the appeal and upheld the finding that the limitation period should commence running on the date on which the employer had breached its obligations rather than the date on which the damage had become apparent. Caroline Moor and Monika Moor lodged an appeal with the Federal Court, which held that their claims were time-barred. However, the Federal Court acknowledged that in the case of certain diseases the damage became apparent only when the disease manifested itself and that the damage could not be predicted with certainty before the expiry of the limitation period. The court observed that the legislature had not laid down any specific rules on asbestos-related damage; it therefore held that the applicants' appeal was unfounded.

Complaints, procedure and composition of the Court

Relying on Article 6 § 1 (right of access to a court) and Article 14 (prohibition of discrimination) taken in conjunction with Article 6 § 1, the applicants complained mainly that their right of access to a court had been breached.

The application was lodged with the European Court of Human Rights on 4 August 2010.

Judgment was given by a Chamber of seven judges, composed as follows:

Guido **Raimondi** (Italy), *President*,
Işıl **Karakaş** (Turkey),
Peer **Lorenzen** (Denmark),
András **Sajó** (Hungary),
Helen **Keller** (Switzerland),

Paul **Lemmens** (Belgium),
Robert **Spano** (Iceland),

and also Stanley **Naismith**, *Section Registrar*.

Decision of the Court

Article 6 § 1

The Court noted at the outset that the dispute concerned a complex issue, namely the fixing of the starting point of the ten-year limitation period under Swiss law in relation to claims lodged by individuals suffering from asbestos-related diseases. Noting that the latency period for these diseases could be several decades, the Court observed that the ten-year period – which started running on the date when the person concerned had been exposed to the asbestos dust – would invariably have expired. Consequently, any claims for damages would be bound from the outset to fail, as they would become time-barred before the victims could even be objectively aware of their rights.

The Court further observed that a bill had been tabled revising the law on limitation periods in Switzerland. However, it did not provide for any equitable solution to the problem, if only on a transitional basis in the form of a "period of grace".

While the Court was satisfied that the legal rule on limitation periods pursued a legitimate aim, namely legal certainty, it acknowledged that the systematic application of the rule to persons suffering from diseases which could not be diagnosed until many years after the triggering events deprived those persons of the chance to assert their rights before the courts.

The Court considered that in cases where it was scientifically proven that a person could not know that he or she was suffering from a certain disease, that fact should be taken into account in calculating the limitation period. In view of the exceptional circumstances in the present case it considered that the application of the periods in question had restricted the applicants' access to a court to the point of breaching Article 6 § 1 of the Convention.

Just satisfaction (Article 41)

The Court held that Switzerland was to pay the applicants 12,180 euros (EUR) jointly in respect of non-pecuniary damage. It awarded EUR 5,000 to Ms Howald Moor and EUR 4,000 jointly to Caroline Moor and Monika Moor in respect of costs and expenses.

The judgment is available only in French.

This press release is a document produced by the Registry. It does not bind the Court. Decisions, judgments and further information about the Court can be found on www.echr.coe.int. To receive the Court's press releases, please subscribe here: www.echr.coe.int/RSS/en or follow us on Twitter @ECHRpress.

Press contacts
echrpress@echr.coe.int | tel: +33 3 90 21 42 08

Denis Lambert (tel: + 33 3 90 21 41 09)
Tracey Turner-Tretz (tel: + 33 3 88 41 35 30)
Nina Salomon (tel: + 33 3 90 21 49 79)
Jean Conte (tel: + 33 3 90 21 58 77)

The European Court of Human Rights was set up in Strasbourg by the Council of Europe Member States in 1959 to deal with alleged violations of the 1950 European Convention on Human Rights.